

PROJET N° 151-04187-00

RENOUVELLEMENT DU PROGRAMME DÉCENNAL DE  
DRAGAGE D'ENTRETIEN AU QUAI DE RIO TINTO  
FER ET TITANE INC. À SOREL-TRACY

# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Présenté au Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre les  
changements climatiques par

**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

AVRIL 2016



RENOUVELLEMENT DU PROGRAMME  
DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN  
AU QUAI DE RIO TINTO FER ET TITANE  
INC. À SOREL-TRACY

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

**Rio Tinto Fer et Titane Inc.**

**Rapport (version finale)**

Projet n° : 151-04187-00

Date : Avril 2016

—  
**WSP Canada Inc.**

1600, boul. René-Lévesque Ouest, 16e étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

Téléphone : 514.340.0046

Télécopieur : 514.340.1337

**[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)**







---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR



---

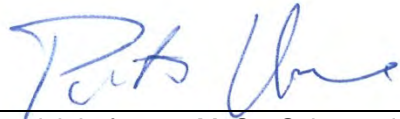
Maria Cristina Borja, B.Sc. bio.  
Chargée de projet

## RÉVISÉ PAR



---

Jean Lavoie, M.A. géogr.-géomorph.  
Chargé de projet



---

Patrick Lafrance, M. Sc. Science de l'eau  
Directeur de projet

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.



---

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### RIO TINTO FER ET TITANE INC.

Chef de service – Environnement	Anne Laganière, ing.
Coordonnatrice – Environnement et Développement Durable	Fariel Benameur, ing., M. Env.

### COLLABORATEURS

Conseiller principal – Environnement et hygiène	Serge Bérubé
---	--------------

### WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Patrick Lafrance, M.Sc. de l'eau
Chargé de projet et contrôle de la qualité	Jean Lavoie, M.A. géogr.-géomorph.
Chargée de projet adjointe	Maria Cristina Borja, biologiste.

### COLLABORATEURS

Milieu physique	Alexandre Morin, géographe Carl Martin, biologiste, M.Sc.
Milieu biologique	Éric Gingras, biologiste, M.Sc. Jean Carreau, biologiste, M.Sc.
Milieu humain	Maude Beaumier, B.Sc., M.A. Claire Dubé, B.Sc. M.A.
Cartographie	Christine Thériault, B. Sc. Pierre Cordeau, B.Sc. géogr.
Édition et mise en page	Diane Nadeau, adj. adm. Blanca alvarado, adj. adm

### **Référence à citer :**

---

WSP (2016). *Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane Inc. à Sorel-Tracy, Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport produit pour Rio Tinto Fer et Titane Inc. pagination multiple et annexes.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	CONTEXTE GÉNÉRAL .....	1-1
1.2	OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....	1-1
1.3	CONTENU DU RAPPORT .....	1-2
<b>2</b>	<b>MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	INTERVENANTS ET ENGAGEMENTS POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	2-1
2.1.1	INITIATEUR DU PROJET ET PRINCIPAUX INTERVENANTS AU DOSSIER.....	2-1
2.1.2	ENGAGEMENTS DE RTFT EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	2-1
2.2	CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE.....	2-2
2.3	CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	2-3
2.3.1	LOCALISATION DU PROJET.....	2-3
2.3.2	DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES ET ACTIVITÉS PORTUAIRES.....	2-3
2.3.3	DRAGAGES ANTÉRIEURS.....	2-4
2.3.4	ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE .....	2-5
2.3.5	BILAN DES ÉLÉMENTS DE JUSTIFICATION : NÉCESSITÉ DES DRAGAGES.....	2-6
2.4	ALTERNATIVES AU PROJET .....	2-7
2.5	AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES.....	2-7
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	CONTEXTE RÉGIONAL.....	3-1
3.2	LIMITES DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	3-1
3.3	MILIEU PHYSIQUE.....	3-5
3.3.1	CLIMAT .....	3-5
3.3.2	BATHYMÉTRIE .....	3-5
3.3.3	TOPOGRAPHIE .....	3-11
3.3.4	HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE.....	3-11
3.3.5	CONDITIONS HYDRODYNAMIQUES.....	3-13
3.3.6	RÉGIME DES GLACES .....	3-14
3.3.7	GÉOLOGIE.....	3-14
3.3.8	RÉGIME SÉDIMENTOLOGIQUE .....	3-17
3.3.9	QUALITÉ DES SÉDIMENTS.....	3-17
3.3.10	QUALITÉ DE L'EAU .....	3-23

3.3.11	QUALITÉ DES SOLS .....	3-24
3.3.12	QUALITÉ DE L'AIR.....	3-24
3.3.13	CLIMAT SONORE .....	3-26
<b>3.4</b>	<b>MILIEU BIOLOGIQUE.....</b>	<b>3-26</b>
3.4.1	VÉGÉTATION.....	3-27
3.4.2	FAUNE BENTHIQUE.....	3-31
3.4.3	ICHTYOFAUNE .....	3-32
3.4.4	HERPÉTOFAUNE .....	3-35
3.4.5	AVIFAUNE .....	3-37
3.4.6	MAMMIFÈRES.....	3-40
3.4.7	HABITATS FAUNIQVES CARTOGRAPHIÉS .....	3-40
3.4.8	AUTRES SITES D'INTÉRÊT .....	3-41
<b>3.5</b>	<b>MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>3-41</b>
3.5.1	PROFIL SOCIOÉCONOMIQUE .....	3-41
3.5.2	ZONAGE ET AFFECTATION DU TERRITOIRE.....	3-44
3.5.3	UTILISATION ET OCCUPATION DU TERRITOIRE.....	3-49
3.5.4	ÉQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES .....	3-53
3.5.5	ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE .....	3-56
3.5.6	PAYSAGE.....	3-57
3.5.7	QUALITÉ DE VIE.....	3-58
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1</b>	<b>NATURE DU PROJET .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.2</b>	<b>VARIANTES DE RÉALISATION DU PROJET.....</b>	<b>4-1</b>
4.2.1	ÉQUIPEMENTS ET TECHNIQUES DE DRAGAGE .....	4-1
4.2.2	MODES DE DISPOSITION DES MATÉRIAUX DRAGUÉS.....	4-6
<b>4.3</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....</b>	<b>4-11</b>
4.3.1	DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION.....	4-11
4.3.2	MOBILISATION DU CHANTIER.....	4-11
4.3.3	EXÉCUTION DES TRAVAUX DE DRAGAGE .....	4-11
4.3.4	GESTION TERRESTRE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS .....	4-12
4.3.5	RAVITAILLEMENT ET ENTRETIEN DE LA MACHINERIE .....	4-16
4.3.6	GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....	4-16
4.3.7	DÉMOBILISATION DU CHANTIER.....	4-16
<b>4.4</b>	<b>ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX .....</b>	<b>4-16</b>
<b>5</b>	<b>CONSULTATION ET INFORMATION DU PUBLIC.....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE ET MODALITÉS DE CONSULTATION .....</b>	<b>5-1</b>

5.2	<b>PRÉSENTATION DEVANT LE CONSEIL DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL</b> .....	5-1
5.3	<b>PRÉSENTATION PUBLIQUE</b> .....	5-2
<b>6</b>	<b>ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET</b> .....	<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS</b> .....	<b>6-1</b>
6.1.1	APPROCHE GÉNÉRALE.....	6-1
6.1.2	IDENTIFICATION DES INTERRELATIONS POTENTIELLES .....	6-2
6.1.3	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	6-6
6.1.4	MESURES D'ATTÉNUATION INTÉGRÉES AU PROJET.....	6-13
<b>6.2</b>	<b>IMPACTS ASSOCIÉS AU PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN</b> ....	<b>6-15</b>
6.2.1	IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	6-15
6.2.3	IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE.....	6-22
6.3.1	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN .....	6-29
6.3.2	SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ASSOCIÉS AU RENOUVELLEMENT DU PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN .....	6-36
<b>6.4</b>	<b>ÉVALUATION SOMMAIRE DES EFFETS CUMULATIFS</b> .....	<b>6-41</b>
6.4.1	MILIEU PHYSIQUE .....	6-41
6.4.2	MILIEU BIOLOGIQUE .....	6-42
6.4.3	MILIEU HUMAIN .....	6-42
<b>7</b>	<b>PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	<b>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE</b> .....	7-1
7.2	<b>SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	7-2
<b>8</b>	<b>PLAN DE MESURES D'URGENCE</b> .....	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>9-1</b>

# TABLEAUX

TABLEAU 2-1	NOMBRE ET TONNAGE DES NAVIRES FRÉQUENTANT LA ZONE PORTUAIRE DE RTFT ANNUELLEMENT DEPUIS 2010 .....	2-4
TABLEAU 2-2	VOLUMES ET SUPERFICIES DES DRAGAGES EFFECTUÉS DANS LA ZONE PORTUAIRE DE RTFT DE 2007 À 2014 .....	2-4
TABLEAU 3-1	QUALITÉ DES SÉDIMENTS PRÉLEVÉS DANS LA ZONE PORTUAIRE DE RTFT, 1 <sup>ER</sup> SEPTEMBRE 2015.....	3-21
TABLEAU 3-2	SYNTHÈSE GRANULOMÉTRIQUE DES SÉDIMENTS PRÉLEVÉS DANS LA ZONE PORTUAIRE DE RTFT LE 1 <sup>ER</sup> SEPTEMBRE 2015 .....	3-23
TABLEAU 3-3	VALEURS MÉDIANES DES PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA QUALITÉ DE L'EAU MESURÉES DANS LE FLEUVE SAINT-LAURENT (ENTRE LE 11 MAI 2009 ET LE 11 OCTOBRE 2011) ET LA RIVIÈRE RICHELIEU (ENTRE LE 6 JANVIER 2009 ET LE 5 DÉCEMBRE 2011) .....	3-24
TABLEAU 3-4	NOMBRE D'ÉCARTS MESURÉS PAR RAPPORT AUX CRITÈRES DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT DU RAA, PÉRIODE 2010-2014.....	3-25
TABLEAU 3-5	NIVEAUX SONORES EN DÉCIBELS (DBA) PERÇUS AUX STATIONS DE SUIVI SONORE DE SAINT-IGNACE-DE-LOYOLA ET DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL, 2009 À 2014.....	3-26
TABLEAU 3-6	ESPÈCES DE L'ICHTYOFAUNE RECENSÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE OU EN PÉRIPHÉRIE .....	3-33
TABLEAU 3-7	ESPÈCES DE L'ICHTYOFAUNE À STATUT PARTICULIER POTENTIELLEMENT PRÉSENTES.....	3-35
TABLEAU 3-8	ESPÈCES DE L'HERPÉTOFAUNE POTENTIELLEMENT PRÉSENTES DANS LA ZONE D'ÉTUDE .....	3-36
TABLEAU 3-9	ESPÈCES DE L'AVIFAUNE À STATUT PARTICULIER POTENTIELLEMENT PRÉSENTES.....	3-39
TABLEAU 3-10	ÉVOLUTION COMPARATIVE DE LA POPULATION DE LA ZONE D'ÉTUDE, 2001-2011.....	3-42
TABLEAU 3-11	RÉPARTITION DE LA POPULATION SELON LES GROUPES D'ÂGE EN 2011 POUR LES VILLES DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL ET DE SOREL-TRACY, LA MRC PIERRE-DE SAUREL ET LE QUÉBEC .....	3-42
TABLEAU 3-12	PLUS HAUT NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT PAR LA POPULATION ÂGÉE DE 15 ANS ET PLUS À SAINT-JOSEPH-DE-SOREL, SOREL-TRACY ET AU QUÉBEC EN 2011 .....	3-43
TABLEAU 3-13	SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE À SAINT-JOSEPH-DE-SOREL, SOREL-TRACY ET MRC PIERRE-DE SAUREL.....	3-44
TABLEAU 3-14	BIENS CLASSÉS PATRIMONIAUX AU RÉPERTOIRE DU PATRIMOINE CULTUREL DU QUÉBEC SITUÉS À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	3-56
TABLEAU 4-1	CARACTÉRISTIQUES DE PRINCIPAUX TYPES DE DRAGUES UTILISÉES DANS LE SAINT-LAURENT.....	4-7
TABLEAU 4-2	APPLICATION DES CRITÈRES DE QUALITÉ DES SÉDIMENTS AU QUÉBEC DANS LE CADRE DE LA GESTION DES SÉDIMENTS RÉSULTANT DE TRAVAUX DE DRAGAGE.....	4-8
TABLEAU 4-3	GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS INTÉRIMAIRE .....	4-15
TABLEAU 6-1	SOURCES D'IMPACTS DU PROJET.....	6-3



TABLEAU 6-2	COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT .....	6-4
TABLEAU 6-3	GRILLE D'INTERRELATIONS .....	6-5
TABLEAU 6-4	GRILLE DE DÉTERMINATION DE LA VALEUR DE LA COMPOSANTE .....	6-7
TABLEAU 6-5	GRILLE DE DÉTERMINATION DE L'INTENSITÉ DE L'IMPACT .....	6-8
TABLEAU 6-6	COMBINAISONS DE CRITÈRES PERMETTANT DE DÉTERMINER L'IMPORTANCE D'UN IMPACT SUR UNE COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT.....	6-11
TABLEAU 6-7	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	6-39

## FIGURES

FIGURE 2-1	INSTALLATIONS PORTUAIRES ET LOCALISATION DE L'ÉMISSAIRE INDUSTRIEL.....	2-5
FIGURE 3-1	DÉBITS DU FLEUVE SAINT-LAURENT CALCULÉS À LA HAUTEUR DE SOREL-TRACY, DE DÉCEMBRE 1932 À DÉCEMBRE 2012.....	3-12
FIGURE 3-2	NIVEAU DE L'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT À LA HAUTEUR DE SOREL-TRACY, DE 1912 À 2010.....	3-13
FIGURE 3-3	ÉMISSIONS DE SO <sub>2</sub> TOTALES (TONNES/AN) DU COMPLEXE MÉTALLURGIQUE DE RTFT, PÉRIODE 2009-2015 .....	3-25
FIGURE 3-4	TERRITOIRE DE L'AIRE FAUNIQUE COMMUNAUTAIRE DU LAC SAINT- PIERRE.....	3-55
FIGURE 3-5	UNITÉ DE PAYSAGE NO. 1 : VUE DES INSTALLATIONS DE RTFT À PARTIR DU CHENAL DE NAVIGATION.....	3-58
FIGURE 3-6	UNITÉ DE PAYSAGE NO. 2 : VUE DU SECTEUR SITUÉ ENTRE LE PARC DE LA POINTE-AUX-PINS ET LES INSTALLATIONS DE RTFT À PARTIR DE SAINT-IGNACE-DE-LOYOLA .....	3-59
FIGURE 3-7	UNITÉ DE PAYSAGE NO. 3 : VUE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL ET DES INSTALLATIONS DE RTFT À PARTIR DU PARC DE LA POINTE-AUX- PINS.....	3-59
FIGURE 4-1	SCHÉMA DÉCISIONNEL POUR LE CHOIX DU SITE DE DISPOSITION DES MATÉRIAUX DRAGUÉS.....	4-14

## CARTES

CARTE 1-1	LOCALISATION DU PROJET .....	1-3
CARTE 3-1	ZONE D'ÉTUDE .....	3-3
CARTE 3-2	MILIEU PHYSIQUE .....	3-7
CARTE 3-3	BATHYMÉTRIE DE LA ZONE PORTUAIRE.....	3-9
CARTE 3-4	VITESSES DE COURANT DANS LE SECTEUR À L'ÉTUDE .....	3-15
CARTE 3-5	MILIEU BIOLOGIQUE .....	3-29
CARTE 3-6	ZONAGE MUNICIPAL (SAINT-JOSEPH-DE-SOREL).....	3-45
CARTE 3-7	MILIEU HUMAIN.....	3-51
CARTE 4-1	ZONE PORTUAIRE VISÉE PAR LES TRAVAUX DE DRAGAGE.....	4-3

---

# ANNEXES

ANNEXE A	DIRECTIVES DU MDDELCC
ANNEXE B	RÉPONSES DU CDPNQ
ANNEXE B-1	FLORE
ANNEXE B-2	FAUNE
ANNEXE C	RAPPORT D'ACTIVITÉS DE COMMUNICATION
ANNEXE D	EXTRAIT DU PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE DE RTFT

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

La compagnie Rio Tinto Fer et Titane Inc. (RTFT) produit et met en marché à partir de son complexe métallurgique à Sorel-Tracy du dioxyde de titane (sous la forme de scories), de la fonte en gueuses et de l'acier de haute qualité (billettes), ainsi que des poudres de fer et d'acier. Ces produits proviennent du minerai d'ilménite<sup>1</sup> extrait d'un gisement exploité par la compagnie au lac Tio, à 43 km au nord-est de Havre-Saint-Pierre (Côte-Nord), ainsi que, depuis 2009, d'autres gisements de minerai provenant de sables minéraux situés outremer, en majorité de Madagascar (QIT Madagascar Mineral). Ces minerais, ainsi que le charbon utilisé pour la production, arrivent par bateau au quai de la compagnie à Sorel-Tracy. Le quai est également utilisé pour expédier les produits fabriqués par RTFT à travers le monde. Puisque les installations portuaires de la compagnie sont utilisées autant pour l'approvisionnement en matières premières que pour l'expédition des produits, l'opération optimale de ces installations, incluant un accès libre et sécuritaire des navires au quai, est essentielle à la viabilité économique de l'entreprise.

Le projet est ainsi constitué de dragages d'entretien qui ont pour but de maintenir une profondeur sécuritaire pour les manœuvres et l'accostage des navires; il s'agit donc d'une activité récurrente essentielle et incontournable pour RTFT. Le programme proposé par RTFT pour le dragage d'entretien dans l'ensemble de sa zone portuaire vise une période de dix ans, soit celle allant de 2017 à 2026. Le projet inclut également la gestion des matériaux dragués en milieu terrestre. La Carte 1-1 localise le projet dans la région de Sorel-Tracy et ses environs.

Après analyse de l'avis de projet déposé auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), il appert que le projet de RTFT est visé par le paragraphe b) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (RÉEIE), lequel assujettit alors le projet à une étude d'impact environnemental devant être réalisée en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). C'est donc pour se conformer à la section IV.1 de la LQE que RTFT a mandaté WSP Canada Inc. (ci-après WSP) pour réaliser l'étude d'impact environnemental du projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien à son quai.

## 1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Les principaux objectifs de l'étude d'impact environnemental (ÉIE) du projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de RTFT à Sorel-Tracy sont les suivants :

- Suivre les éléments de la directive ministérielle émise par le MDDELCC dans le cadre du projet (dossier 3211-02-295) ou quant à l'application de la LQE et du RÉEIE (la directive ministérielle spécifique au projet se trouve à l'Annexe A);
- Réaliser l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) selon une approche scientifique et méthodologique reconnue;
- Préparer des documents de communication clairs et concis, accessibles aux intervenants participant à l'étude, à ceux qui ont été consultés en cours de mandat et pour une diffusion publique élargie;
- Cibler les grands enjeux environnementaux, sociaux et économiques du projet;
- Utiliser des méthodes de présentation simples (tableaux, cartes, plans et autres outils visuels);
- Prendre en compte les préoccupations et les attentes du milieu face à la réalisation du projet.

<sup>1</sup> Ilménite : Oxyde de minéral de fer et de titane

Ce mandat d'ÉIE poursuit aussi certains objectifs spécifiques résumés ci-dessous :

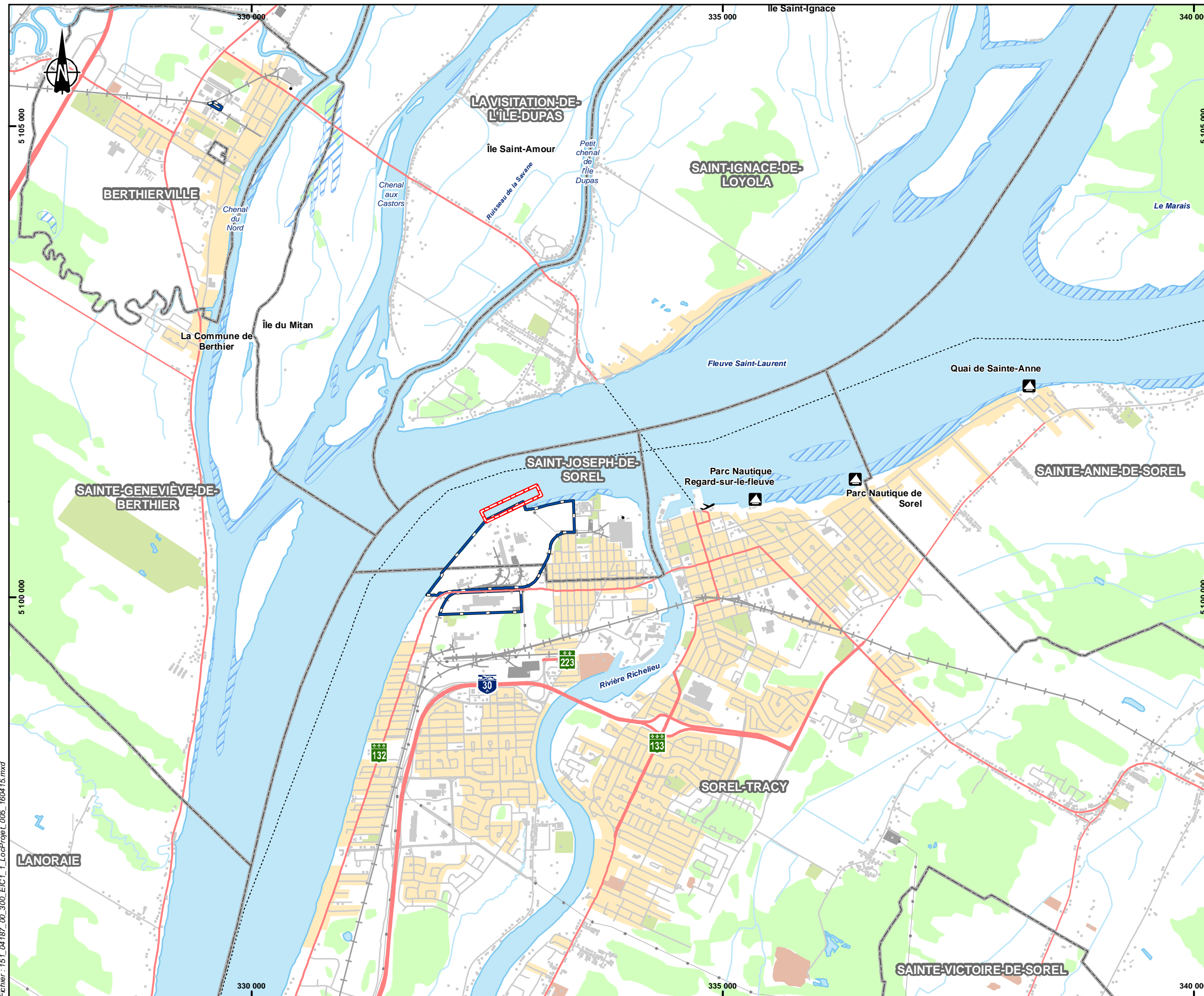
- Faire ressortir les enjeux particuliers du projet;
- Évaluer les impacts du projet retenu avec, le cas échéant, les optimisations apportées en cours d'étude, et recommander les mesures d'atténuation et de compensation spécifiques et courantes;
- Rédiger un rapport final et un résumé vulgarisé clair et concis ciblant la problématique et les impacts du projet;
- Faire les présentations des études et analyses aux personnes concernées de RTFT, aux autres intervenants ayant un lien avec le projet et à la population en général;
- Répondre à l'ensemble des questions et commentaires du MDDELCC;
- Soutenir RTFT pour la réalisation d'une soirée publique d'information du BAPE;
- Soutenir RTFT pour une éventuelle audience publique du BAPE, si cela devait être nécessaire;
- Obtenir le décret permettant la réalisation du projet.

### 1.3 CONTENU DU RAPPORT

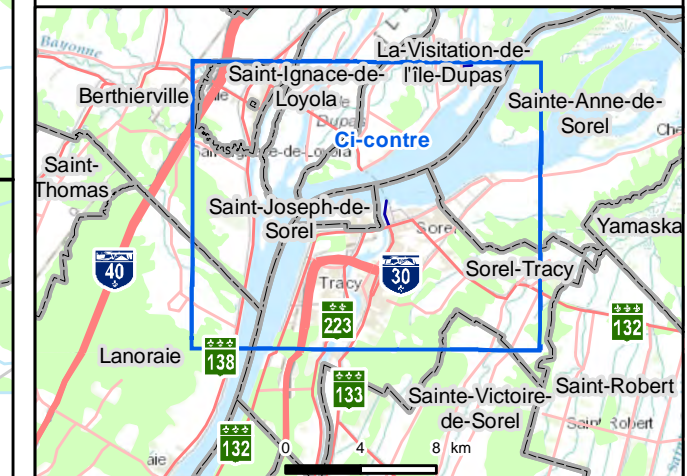
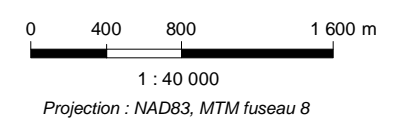
L'ÉIE du projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien comprend, avec la présente introduction, neuf (9) chapitres distincts.

Le chapitre 2 présente la mise en contexte ainsi que les éléments de problématique et de justification du projet, les alternatives au projet ainsi que les aménagements et projets connexes. Le chapitre 3 présente ensuite les principales composantes physiques, biologiques et humaines du milieu d'insertion du projet. Le chapitre 4 présente les principales variantes qui ont été examinées pour la réalisation du projet et décrit la variante qui a été retenue pour sa réalisation, ainsi que les travaux qui y sont associés et les aspects relatifs aux coûts et à l'échéancier du projet. Le chapitre 5 fait état des activités de communication et d'information qui ont été menées en lien avec le projet et dans le cadre de la présente ÉIE. Le chapitre 6 est quant à lui dédié à l'évaluation environnementale du projet; la méthode d'évaluation y est présentée et les impacts y sont documentés pour chacune des composantes du milieu récepteur en considérant une série de mesures d'atténuation qui sont prévues avec la réalisation du projet. Les programmes de surveillance et de suivi environnemental ainsi que le plan de mesures d'urgence préliminaire sont ensuite décrits aux chapitres 7 et 8.

Enfin, l'ÉIE se termine avec la liste de références présentée au chapitre 9 du rapport.



- SOREL-TRACY**
-  Limite municipale
  -  Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
  -  Zone portuaire de RTFT



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 1-1**  
**Localisation du projet**

**Sources :**  
Cartes : - CANVEC 1 : 50 000, Ressources naturelles Canada, 2015  
- ESRI World topographic Map  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

**WSP**

15 avril 2016 151-04187-00-300

Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC1\_1\_LocProjeL\_005\_160415.mxd





## 2 MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le présent chapitre s'attarde, dans un premier temps, à présenter les principaux intervenants et à faire état des engagements de RTFT en matière de développement durable. Ensuite, la seconde partie du chapitre donne un aperçu du cadre légal et réglementaire entourant le projet. Les infrastructures et activités portuaires de la compagnie, de même que les éléments qui justifient la mise en place d'un troisième programme décennal de dragage d'entretien, sont décrits dans la troisième partie du chapitre. Enfin, le chapitre se termine par une description des alternatives au projet ainsi que des aménagements et projets connexes.

### 2.1 INTERVENANTS ET ENGAGEMENTS POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

#### 2.1.1 INITIATEUR DU PROJET ET PRINCIPAUX INTERVENANTS AU DOSSIER

La compagnie Rio Tinto Fer et Titane inc. (ci-après RTFT) est l'initiateur du projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de la compagnie à Sorel-Tracy. Les coordonnées de RTFT sont les suivantes :

1625, route Marie-Victorin  
Sorel-Tracy (Québec) J3R 1M6

Téléphone : 450- 780-4215  
Télécopieur : 450- 746-5661

Le projet est sous la responsabilité de Mme Fariel Benameur, conseillère en environnement à RTFT. C'est également Mme Benameur qui s'occupe de l'ÉIE du projet.

La préparation de cette ÉIE est réalisée par la firme WSP dont les coordonnées sont données ci-dessous :

WSP Canada Inc.  
1600, boul. René-Lévesque Ouest, 16<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

Téléphone : 514-340-0046  
Télécopieur : 514-340-1337

WSP est représentée par M. Patrick Lafrance, lequel est Directeur - Études Environnementales de la firme à Montréal.

#### 2.1.2 ENGAGEMENTS DE RTFT EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

RTFT a pour mission de fabriquer en toute sécurité des produits de qualité à des prix compétitifs, et ce, de manière durable avec ses employés et la collectivité<sup>1</sup>. La compagnie vise à devenir plus efficace, à mobiliser ses employés et à assurer l'acceptabilité sociale de ses opérations.

---

<sup>1</sup> [www.rfft.com](http://www.rfft.com)

Pour concrétiser son engagement envers le développement durable, RTFT s'est doté d'une *Politique en matière de santé, sécurité, environnement et développement durable* (Politique SSEDD)<sup>2</sup>. Par l'entremise de sa *Politique SSEDD*, RTFT s'est engagée, entre autres, à veiller à intégrer la santé, la sécurité, l'environnement et les principes du développement durable dans ses processus d'affaires et dans ses opérations quotidiennes. D'ailleurs, la compagnie a mis sur pied en 2013 la démarche « Ensemble, vers le développement durable ». Cette démarche consiste en l'intégration de manière transversale des enjeux de développement durable dans toute l'organisation et en la dotation d'objectifs légitimés par les parties prenantes concernées. Au complexe métallurgique de Sorel-Tracy, la compagnie a formé des comités de développement durable au sein de chacun des secteurs d'opération. Chacun de ces comités est constitué d'au moins un employé syndiqué et un employé-cadre, lesquels sont les ambassadeurs du développement durable au sein de leur environnement de travail. À la lumière des préoccupations soulevées lors d'un sondage réalisé durant l'été 2012, RTFT a établi trois priorités pour la période 2013-2015 : le développement des compétences en développement durable, l'impact sur le développement local et la gestion de la qualité de l'air, des poussières et du bruit<sup>3</sup>.

Dans le cadre de la présente ÉIE, et pour le développement de son projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien, RTFT tendra à appliquer, en plus de sa Politique SSEDD, les 16 principes de développement durable contenus dans la *Loi sur le développement durable* (LDD), et ce, lorsqu'applicable. Ces principes de la LDD sont les suivants :

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

## 2.2 CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

La présente ÉIE est réalisée en conformité avec la section IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), laquelle oblige toute entreprise à suivre la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* avant d'entreprendre la réalisation d'un projet visé par le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (RÉEIE). Plus précisément, comme il s'agit d'un programme de dragage dans le fleuve Saint-Laurent, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrences de 2 ans, sur une distance de 650 m, et à l'intérieur d'une zone portuaire dont la superficie totale équivaut à 78 000 m<sup>2</sup>, le

<sup>2</sup> [http://www.rftt.com/documents/Politique\\_SSEDD-Fr.pdf](http://www.rftt.com/documents/Politique_SSEDD-Fr.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.developpementdurablelertt.ca/Rapport2014/developpementdurable/mobile/index.html#p=3>



projet de RTFT, d'une durée de 10 ans, est visé par le paragraphe b) de l'article 2 du R EEIE, lequel assujettit alors le projet à une étude d'impact environnemental devant être réalisée en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Par ailleurs, l' IE est réalisée en conformité avec les attentes des organismes suivants :

- Pêches et Océans Canada (MPO);
- Transports Canada (TC); et
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

## **2.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

### **2.3.1 LOCALISATION DU PROJET**

Les installations portuaires de RTFT se situent sur le lot 3 073 637 du cadastre de la paroisse de Saint-Joseph-de-Sorel, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Pierre-De Saurel. Le complexe métallurgique est situé en partie dans la ville de Saint-Joseph-de-Sorel et dans la ville de Sorel-Tracy, en rive droite du fleuve Saint-Laurent. La propriété de la compagnie est délimitée au nord et à l'ouest par le fleuve Saint-Laurent, au sud par la route Marie-Victorin (route 132) et à l'est par Saint-Joseph-de-Sorel. L'emplacement des travaux de dragage d'entretien visés par le présent avis de projet se situe à environ 1,2 km à l'ouest de la confluence de la rivière Richelieu avec le fleuve Saint-Laurent, dans la ville de Saint-Joseph-de-Sorel. Les limites de la propriété de RTFT ainsi que la localisation de sa zone portuaire sont illustrées à la Carte 1-1 présentée précédemment. Les coordonnées géographiques du site sont les suivantes : 45° 02' 38" N et 73° 08' 22" O.

### **2.3.2 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES ET ACTIVITÉS PORTUAIRES**

Le port de RTFT compte parmi les ports privés les plus achalandés de l'est du Canada. Il est utilisé autant pour l'approvisionnement en matières premières (minerais, charbon) que pour l'expédition de produits.

Le quai de RTFT, dont la longueur totale est de 543,36 m, est constitué d'un rideau de palplanches surmonté d'un mur de couronnement en béton. Il est équipé d'un convoyeur, de deux tours portiques mobiles utilisées pour le déchargement des navires et pour le chargement des gueuses de fonte ainsi que d'une troisième tour portique, également mobile, utilisée pour le chargement du dioxyde de titane (scories) dans les navires.

La réception des matières premières s'effectue généralement à partir du mois de mars jusqu'en décembre, tandis que l'expédition de produits s'effectue toute l'année. Depuis 2010, c'est en moyenne un peu plus de 150 navires qui ont fréquenté annuellement la zone portuaire de RTFT. Le tonnage de ces navires atteignait de 4 000   41 500 tonnes, leur longueur variait entre 110 et 225 m et leur tirant d'eau pouvait atteindre jusqu'à 10,36 m. Le nombre de navires fréquentant la zone portuaire de RTFT chaque année depuis 2010, de même que leurs tonnages, sont indiqués au Tableau 2-1.

Tableau 2-1 Nombre et tonnage des navires fréquentant la zone portuaire de RTFT annuellement depuis 2010

ANNÉE	NOMBRE DE NAVIRES	TONNAGE (tonnes métriques)
2010	182	Entre 3 000 et 40 000
2011	184	Entre 2 000 et 41 500
2012	180	Entre 2 000 et 41 500
2013	119	Entre 4 000 et 40 000
2014	119	Entre 4 000 et 40 000

Source : GENIVAR, 2010 et 2013; WSP, 2015

### 2.3.3 DRAGAGES ANTÉRIEURS

RTFT effectue depuis de nombreuses années des dragages d'entretien dans sa zone portuaire. Le premier programme décennal de dragage d'entretien a été mis en place en 1995 et a pris fin en 2005. Par la suite, un second programme décennal a été mis en place en 2007, et celui-ci se terminera en 2017. Selon l'étude d'impact sur l'environnement réalisée en 2005 (CJB Environnement inc., 2005), la moyenne des volumes dragués a été relativement faible entre 1996 et 2004, soit 258 m<sup>3</sup> par année. Durant la période comprise entre 2007 et 2014, les volumes dragués sont restés faibles, variant entre 215 et 775 m<sup>3</sup>, et certaines années il n'y a pas eu de dragage (Tableau 2-2).

Tableau 2-2 Volumes et superficies des dragages effectués dans la zone portuaire de RTFT de 2007 à 2014

ANNÉE	VOLUME (m <sup>3</sup> )	SUPERFICIE DE DRAGAGE (m <sup>2</sup> )
2007	742	1 650
2008	Aucun dragage	Aucun dragage
2009	170	225
2010	762	1 480
2011	215	n/d
2012	775	600
2013	530	1 000
2014	Aucun dragage	Aucun dragage

Source : Andrée-Anne Drouin, RTFT. 2015. Communication personnelle

## 2.3.4 ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE

### 2.3.4.1 ACCUMULATION DE MATÉRIAUX DANS LA ZONE PORTUAIRE

La zone portuaire de RTFT est un secteur où les sédiments sont transportés par les courants du fleuve Saint-Laurent. En bordure du quai, la zone d'étude peut aussi potentiellement recevoir du minerai ou du charbon qui s'échappe lors des opérations de transbordement des navires. Ces deux facteurs peuvent contribuer à réduire la profondeur minimale requise pour la navigation et l'accostage sécuritaires des navires qui fréquentent la zone portuaire de RTFT, et font en sorte que la compagnie doit procéder à des travaux de dragage de manière récurrente, selon les besoins, et ce, depuis près d'une trentaine d'années.

Avant 1995, les principaux secteurs dragués étaient le secteur de l'émissaire industriel (portion est du quai actuel) et celui du drain pluvial (portion ouest du quai actuel et au-delà). Toutefois, grâce à l'ajout d'une usine de traitement physico-chimique des effluents, puis à l'optimisation de son efficacité, les rejets de matières en suspension au fleuve Saint-Laurent ont été grandement réduits. Ainsi, depuis 1995 ces deux portions de la zone portuaire n'ont pas fait l'objet de dragages.

Figure 2-1 Installations portuaires et localisation de l'émissaire industriel



La mise en place par RTFT d'autres mesures visant à diminuer les pertes lors des opérations de transbordement du minerai a également contribué à réduire les volumes des dragages effectués dans la zone d'avant-quai. Il s'agit notamment de l'ajout d'un déflecteur orientable et de l'utilisation de nouvelles bennes pour les grues-portiques. Toutefois, même si des efforts ont été consentis pour minimiser les pertes de minerai ou de charbon, l'importance des volumes transbordés fait en sorte que des dragages d'entretien sont requis périodiquement à l'avant du quai pour assurer une profondeur sécuritaire pour les manœuvres des navires.

Par ailleurs, d'autres types de matériaux transportés par les glaces flottantes, notamment des roches, graviers, béton et débris, s'accumulent dans la zone portuaire.

#### 2.3.4.2 SITUATIONS D'URGENCE

L'accumulation de matériaux dans la zone portuaire peut être potentiellement à l'origine de situations d'urgence, telles que des échouements ou collisions entre navires ou avec des infrastructures portuaires, car de telles accumulations ne permettent pas un angle d'approche optimal pour les navires. De plus, comme l'eau du fleuve Saint-Laurent est habituellement basse entre octobre et février, les glaces constituent une menace additionnelle lors des manœuvres d'accostage durant cette période.

Quelques événements d'urgence sont survenus dans la zone portuaire de RTFT par le passé (CJB Environnement inc., 2005). De fait, en avril 1992, un bateau avait obstrué presque complètement l'émissaire industriel en le recouvrant de sédiments lors de sa manœuvre d'accostage, ce qui menaçait d'entraîner un arrêt de production de l'usine. D'autres incidents étaient reliés au faible niveau d'eau qui, combiné au rehaussement du fond (accumulations) en façade du quai, empêchait l'accostage sécuritaire des navires pour effectuer le transbordement de leur cargaison. En 1992, les compagnies maritimes ont refusé d'accoster leurs navires au quai, à moins que RTFT ne procède au dragage d'entretien de sa zone portuaire.

Le dernier incident a été rapporté en date du 29 décembre 1994, lorsque le navire *Ocean Priti* a émis un signal de détresse à la Garde côtière suite à son échouage sur le fond, provoquant une gîte de 5,5 degrés. Aucun incident maritime n'est survenu dans la zone portuaire de RTFT au cours des deux dernières décennies. La compagnie doit toutefois pouvoir garantir des conditions sécuritaires dans sa zone portuaire en tout temps. Si une situation d'urgence devait se présenter à l'avenir, la compagnie doit être en mesure de procéder au dragage de sa zone portuaire immédiatement, faute de quoi, les conséquences économiques seraient néfastes pour RTFT.

Ces situations d'urgence démontrent que le dragage d'entretien demeure le meilleur outil pour les éviter.

#### 2.3.4.3 ASPECTS ÉCONOMIQUES

Le port de RTFT est un élément essentiel aux opérations de la compagnie, que ce soit pour la réception des matières premières ou pour l'expédition de produits transformés. Employant près de 1 400 personnes à son complexe métallurgique de Sorel-Tracy, RTFT constitue un moteur économique dans la région. Tout problème lié aux opérations de la compagnie peut affecter la rentabilité l'entreprise, ce qui pourrait entraîner à son tour des mises à pied.

### 2.3.5 BILAN DES ÉLÉMENTS DE JUSTIFICATION : NÉCESSITÉ DES DRAGAGES

La zone portuaire de RTFT est un lieu d'accumulation de matériaux (sédiments et minerai/charbon) et cette accumulation peut entraver la navigation et l'accostage libres et sécuritaires des navires qui utilisent le site.

Malgré les efforts consentis par la compagnie en vue de l'amélioration des conditions d'assainissement des effluents de l'usine et de la diminution des pertes lors des opérations de transbordement, il reste tout de même qu'une certaine quantité de matériaux s'accumule dans la zone portuaire, de manière naturelle ou non, réduisant la profondeur minimale requise pour assurer l'accostage et la navigation sécuritaires des navires. De plus, des situations d'urgence peuvent se présenter de manière fortuite, faisant en sorte que des dragages dans la zone portuaire peuvent être requis dans des délais rapides afin d'éviter des conséquences dommageables pour la compagnie.

Ainsi, à la lumière des informations présentées dans les sections précédentes, on constate que le dragage dans la zone portuaire de RTFT est une activité essentielle et incontournable, permettant non seulement de

maintenir des profondeurs sécuritaires pour la navigation et l'accostage des navires qui fréquentent ses installations portuaires, mais aussi d'assurer sa viabilité économique.

## **2.4 ALTERNATIVES AU PROJET**

Deux solutions sont possibles dans le cadre de ce projet : ne rien faire ou procéder à des travaux de dragage dans la zone portuaire de RTFT. Comme il a été démontré dans les sections précédentes, le dragage de la zone portuaire de RTFT est une activité incontournable qui permet d'assurer la viabilité économique de l'entreprise; RTFT ne peut donc opter pour une non-intervention. Il existe toutefois plusieurs variantes d'intervention pour le projet de RTFT, et ce, que ce soit au niveau des techniques et équipements de dragage ou quant aux modes de gestion des matériaux dragués. Chacune de ces variantes, leurs avantages et inconvénients, ainsi que la variante retenue pour la réalisation du présent projet sont décrites en détail au chapitre 4 du présent rapport.

## **2.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES**

Aucun projet connexe n'est associé au présent projet. Il s'agit de la reconduction d'un projet récurrent qui existe depuis déjà quelques décennies.



## 3 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Ce chapitre présente les principales caractéristiques physiques, biologiques et humaines du milieu concerné par le projet de RTFT. Les informations contenues dans les sections suivantes ont été compilées à partir de données recueillies dans des études antérieures et de données fournies par divers ministères provinciaux, de même que par des relevés de terrain effectués par WSP en septembre 2015.

### 3.1 CONTEXTE RÉGIONAL

Le projet est situé à l'intérieur de la Région administrative de la Montérégie. Cette région, située dans la partie méridionale des Basses-Terres du Saint-Laurent, couvre un territoire de 11 142 km<sup>2</sup>. Les terres agricoles (incluant les boisés) occupent près de 64 % du territoire de la région. Pour sa part, le territoire forestier en couvre 33,6 %, dont 98 % en forêt privée et 2 % en forêt publique.

Selon les données les plus récentes de l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ), la région de la Montérégie comptait une population de 1 508 127 habitants en 2014, ce qui la classe au deuxième rang parmi les régions les plus peuplées du Québec. La Montérégie est composée de 15 MRC, 177 municipalités et deux territoires équivalents<sup>1</sup>. Les municipalités de Saint-Joseph-de-Sorel et de Sorel-Tracy, toutes deux situées dans le territoire de la Montérégie, font partie de la MRC Pierre-De Saurel.

### 3.2 LIMITES DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les limites de la zone d'étude retenue aux fins de l'évaluation des caractéristiques et des impacts du projet sont illustrées sur la Carte 3-1. Cette zone a été établie de manière à circonscrire l'ensemble du territoire susceptible d'être affecté par les effets directs et indirects du projet au cours de la période envisagée, soit celle allant de 2017 à 2027.

La zone d'étude retenue est bordée au sud par l'autoroute 30 ainsi que par les quartiers résidentiels de la ville de Sorel-Tracy, à l'ouest par le fleuve Saint-Laurent, au nord par la municipalité de Saint-Ignace-de-Loyola et à l'est par le fleuve Saint-Laurent et la ville de Saint-Anne-de-Sorel. Du côté nord, la zone d'étude inclut la population riveraine de Saint-Ignace-de-Loyola, laquelle est susceptible d'être affectée par le bruit généré lors des travaux de dragage dans la zone portuaire. Du côté sud, la zone d'étude couvre les secteurs résidentiels situés à proximité du site de RTFT afin d'évaluer les nuisances reliées au bruit et au transport terrestre des sédiments qui pourraient être générées par le projet. Du côté est, la zone d'étude s'étend jusqu'à la Marina de Saurel, et ce, afin d'inclure l'ensemble des secteurs qui pourraient être potentiellement affectés par une augmentation des matières en suspension liée aux travaux de dragage. Enfin, les limites de la zone d'étude s'étendent très peu vers l'ouest étant donné que peu d'effets sont à prévoir à cet endroit en raison du sens de l'écoulement du fleuve Saint-Laurent.

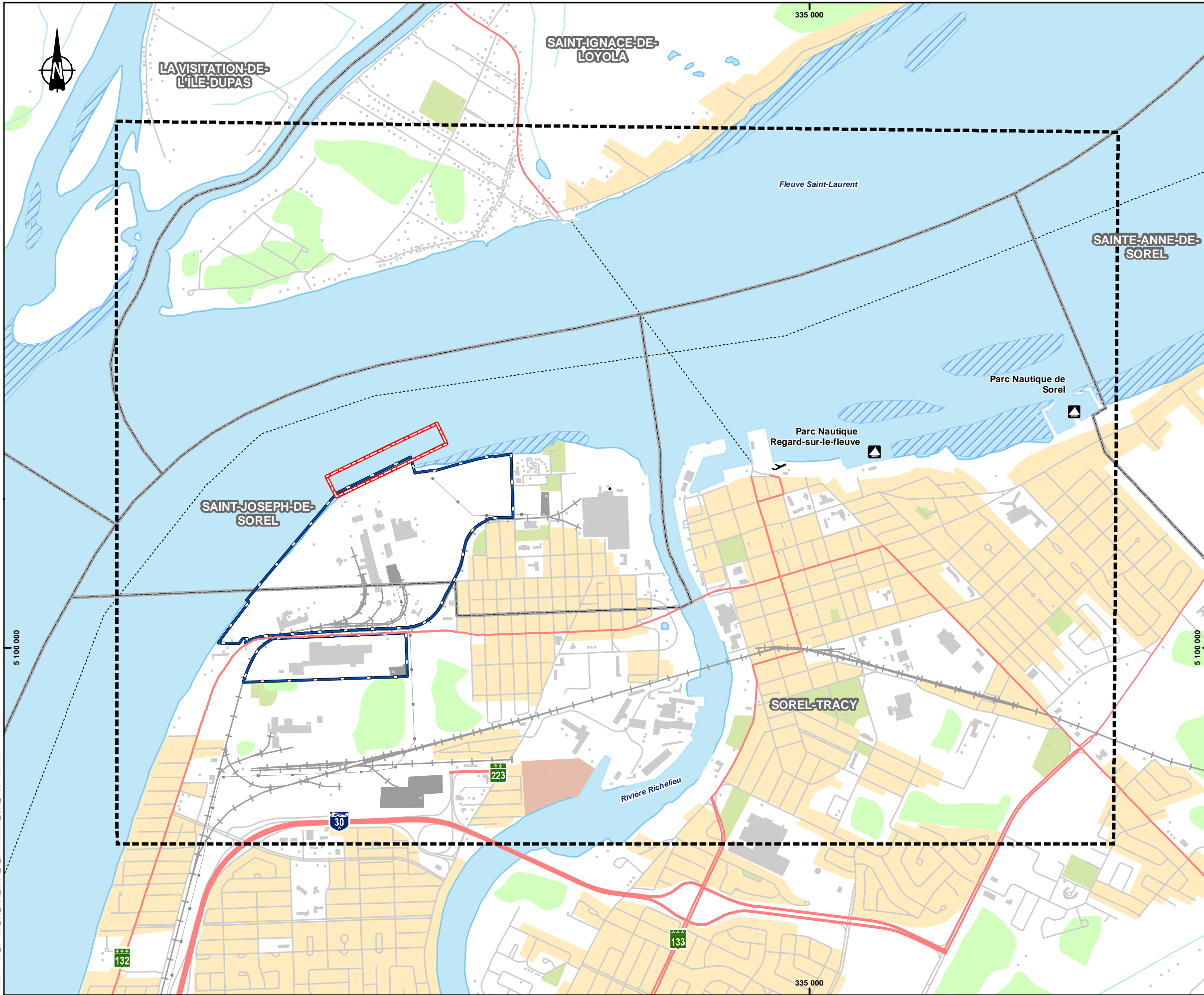
Par ailleurs, il est important de souligner que le projet risque d'affecter les composantes des milieux physique, biologique et humain à des échelles géographiques variables à l'intérieur de la zone d'étude. Ainsi, lorsqu'une composante du milieu récepteur requiert l'utilisation d'une zone dont les limites sont différentes à celles de la zone d'étude illustrée sur la Carte 3-1, ceci sera précisé au début de la section concernée.

---

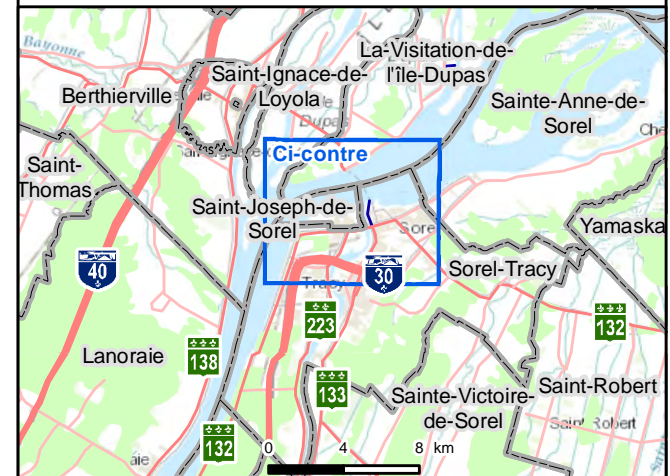
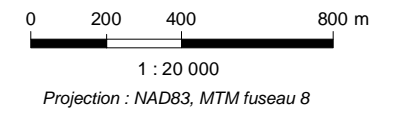
<sup>1</sup> Au Québec, un territoire équivalent (TE) est une entité territoriale qui exerce certaines compétences généralement attribuées aux municipalités régionales de comté (MRC).







- SOREL-TRACY**
-  Limite municipale
  -  Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
  -  Zone d'étude
  -  Zone portuaire de RTFT



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-1**  
**Limites de la zone d'étude**

**Sources :**  
Cartes : - CANVEC 1 : 50 000, Ressources naturelle Canada, 2015  
- ESRI World topographic Map  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

15 avril 2016 151-04187-00-300





### 3.3 MILIEU PHYSIQUE

Cette section décrit les principales caractéristiques du milieu physique de la zone d'étude. Elle couvre les éléments suivants : climat, bathymétrie, topographie, hydrographie et hydrologie, conditions hydrodynamiques, régime des glaces, géologie, régime sédimentologique, qualité des sédiments, qualité de l'eau, qualité des sols, qualité de l'air et climat sonore.

#### 3.3.1 CLIMAT

Pour les besoins de la présente ÉIE, les conditions climatiques ont été décrites pour la région de Sorel-Tracy, et ce, à partir des normales et moyennes climatiques de 1981-2010 obtenues pour la station météorologique de Sorel, soit la station # 7028200 (Environnement Canada, 2015a). Les coordonnées géographiques de cette station sont les suivantes : 46°02'00,000" N et 73°07'00,000" O.

Selon ces données, en hiver, les températures dans la région de Sorel-Tracy varient d'un minimum moyen quotidien de -15,5°C à un maximum moyen quotidien de -5,9°C, pour une moyenne quotidienne de -10,7°C. L'été, les températures varient d'un minimum quotidien de 15, 8°C à un maximum quotidien de 26,4°C, pour une moyenne quotidienne de 21,1°C (Environnement Canada, 2015a).

De plus, au cours d'une année typique, la région reçoit des précipitations annuelles totales de 999,7 mm dont 801,2 mm de pluie et 198,7 cm de neige (Environnement Canada, 2015a).

#### 3.3.2 BATHYMÉTRIE

La zone d'étude est caractérisée par la présence du chenal maritime du Saint-Laurent, dont la profondeur minimale est maintenue à 11,3 m en son centre. Dans la portion nord-ouest de la zone d'étude, soit du côté des îles de l'archipel de Sorel, les profondeurs de l'eau peuvent varier entre 5 et 8 m. Dans la portion nord-est de celle-ci, on retrouve deux zones de haut-fond situées directement en façade des deux parcs nautiques. À ces endroits, la profondeur approche du zéro des cartes de Sorel, soit 3,8 m au-dessus du niveau de référence géodésique (Procéan, 2004). La bathymétrie de la zone d'étude est illustrée à la Carte 3-2.

Au niveau de la zone portuaire de RTFT, les profondeurs de l'eau varient entre 2 m et 15,8 m. La bathymétrie de la zone portuaire est illustrée sur la Carte 3-3.







**SOREL-TRACY**

- Limite municipale
- Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
- Zone portuaire de RTFT

**Milieu physique**

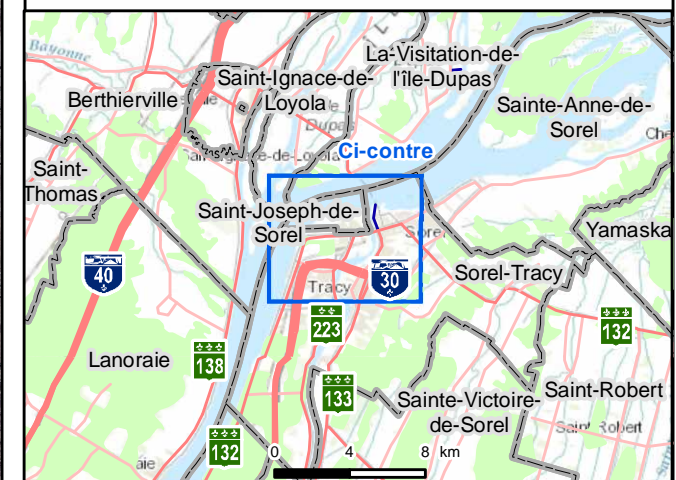
- Bathymétrie (m)
- Station de suivi sonore
- Station de suivi hydrométrique
- Station d'échantillonnage des sédiments
- Site listé au Répertoire des terrains contaminés (RTC) du MDELC

**Stations de suivi de la qualité de l'air**

- Station de mesure des particules
- Station de mesure du SO<sub>2</sub>

0 165 330 660 m

1:17 500  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-2**  
**Milieu physique**

**Sources :**  
Cartes : - ESRI World topographic Map  
Photo aérienne : DigitalGlobe 12/04/02 - Tirée de Google Earth Pro  
Bathymétrie : TRAK (en mètre)  
Stations bruit et qualité de l'air : RTFT  
Terrains contaminés : RTC, 2015  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

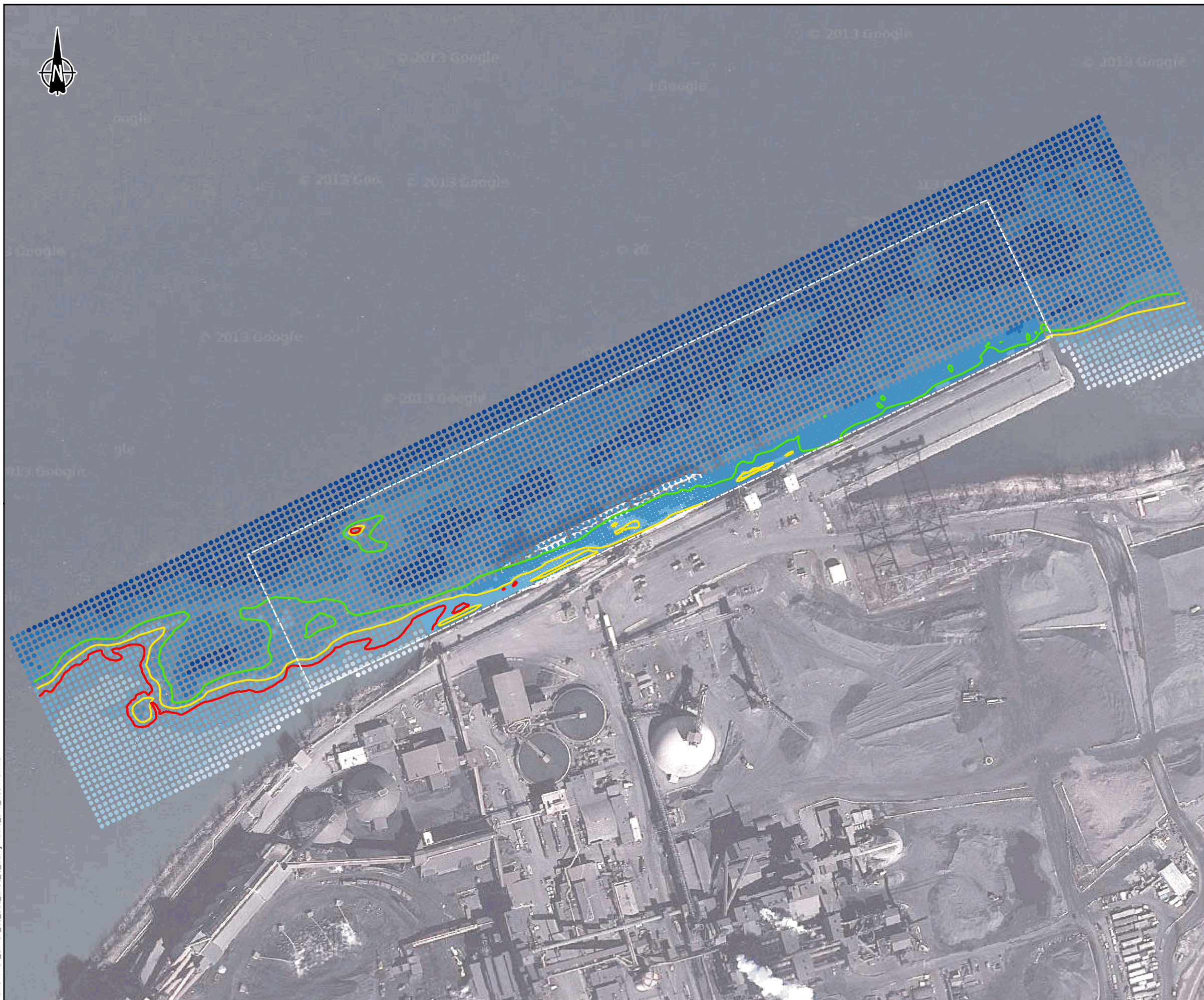
**15 avril 2016**      151-04187-00-300





Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC3\_2\_MilieuPhysique\_006\_160415.mxd

















-  Zone portuaire de RTFT
-  Profondeur de 9,14 m
-  Profondeur de 9,75 m
-  Profondeur de 10,7 m

**Élévation géodésique du fond par rapport au zéro des cartes en se vérifiant sur le marégraphe de Sorel, station 15930**

-  0,0 - 1,9 m
-  2,0 - 3,9 m
-  4,0 - 5,9 m
-  6,0 - 7,9 m
-  8,0 - 9,9 m
-  10,0 - 11,9 m
-  12,0 - 13,9 m
-  14,0 - 15,8 m



1:3 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-3**

**Bathymétrie de la zone portuaire**

**Sources :**

Cartes : - ESRI World topographic Map  
Photo aérienne : DigitalGlobe 12/04/02 - Tirée de Google Earth Pro  
Bathymétrie : WSP, 2015

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

15 avril 2016

151-04187-00-300









### 3.3.3 TOPOGRAPHIE

De façon générale, la topographie dans les environs immédiats du secteur où sont prévus les travaux de dragage est très plane et les pentes sont presque imperceptibles.

### 3.3.4 HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE

La zone portuaire de RTFT est située à environ 13 km en amont du lac Saint-Pierre, à l'endroit où le fleuve s'élargit pour former un delta comprenant de nombreuses îles, lesquelles font partie des îles de l'archipel de Sorel. Les débits du fleuve Saint-Laurent à la hauteur des installations portuaires de RTFT varient beaucoup d'une année à l'autre selon les variations interannuelles des apports en eau en provenance du secteur amont (gestion du niveau du fleuve Saint-Laurent), elles-mêmes dépendantes des conditions climatiques (CJB Environnement inc., 2006a).

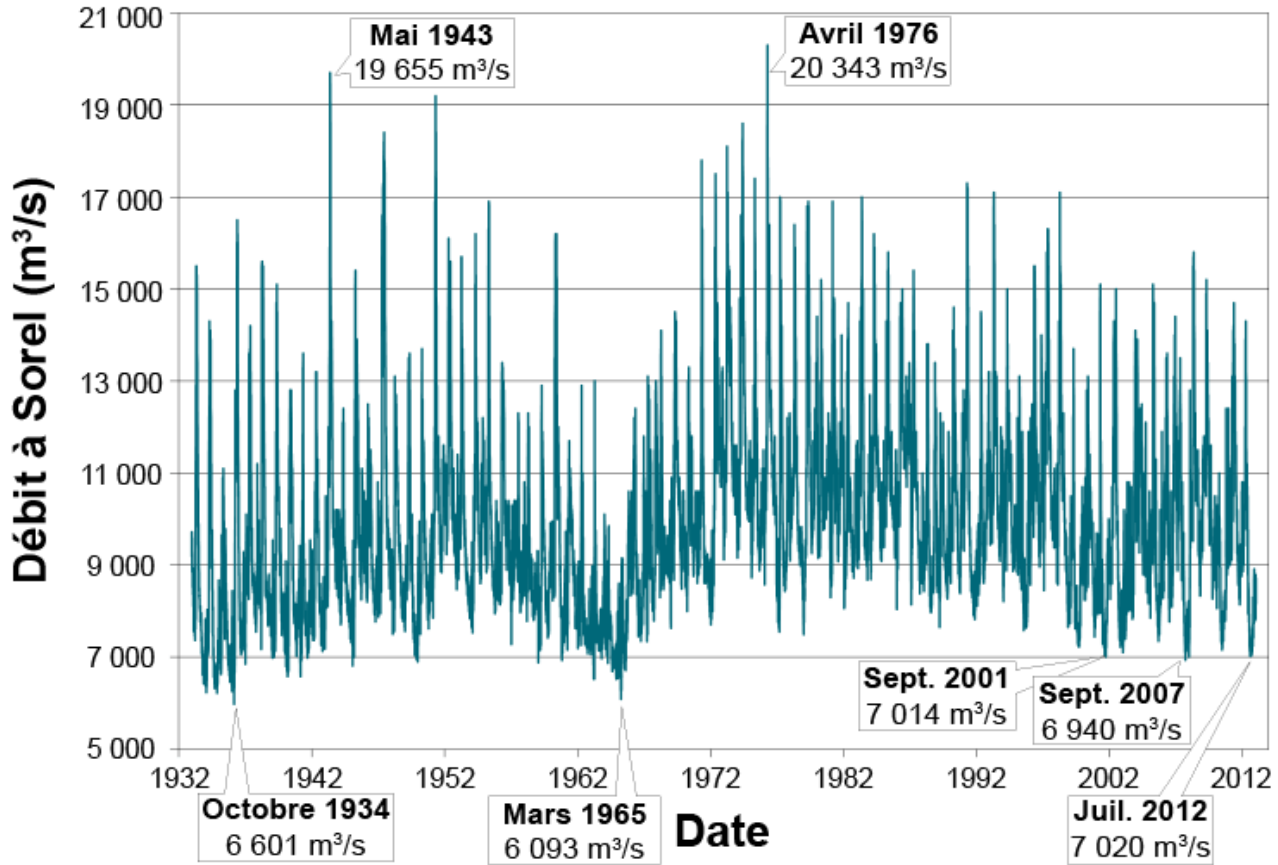
Les données issues du programme « Suivi de l'état du Saint-Laurent » mettent en évidence le caractère cyclique de l'hydraulicité du Saint-Laurent. En effet, tel qu'illustré sur la Figure 3-1, des périodes de faibles et de forts débits se succèdent régulièrement. Ainsi, pour la période allant de 1932 à 2012, les débits du fleuve calculés à la station de mesure hydrométrique de Sorel (station # 5930) ont varié entre 6 000 m<sup>3</sup>/s (débit minimum) et 20 000 m<sup>3</sup>/s (débit maximum), soit un écart de l'ordre de 14 000 m<sup>3</sup>/s. De faibles débits (débits d'étiage) ont été observés au milieu des années 1930 (6 601 m<sup>3</sup>/s), suivis de forts débits (débits de crue) allant jusqu'à 19 655 m<sup>3</sup>/s en 1943. Des débits d'étiage ont de nouveau été enregistrés au milieu des années 1960 (6 093 m<sup>3</sup>/s), suivis de débits de crue (20 343 m<sup>3</sup>/s) en 1976. Depuis la fin de la décennie de 1990, des épisodes de faibles débits ont été observés à plusieurs reprises : 7 014 m<sup>3</sup>/s en 2001, 6 940 m<sup>3</sup>/s en 2007, 7 160 m<sup>3</sup>/s en 2010 et 7 020 m<sup>3</sup>/s en 2012.

Les données hydrométriques historiques d'Environnement Canada mettent en évidence la variation saisonnière et interannuelle du niveau de l'eau du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Sorel-Tracy (station numéro 02OJ022). Ainsi, pour la période allant de 1912 à 2010, il est possible de constater que le niveau de l'eau moyen à la hauteur de Sorel-Tracy se situe autour de cinq mètres. La crue printanière survient généralement vers la fin du mois d'avril, alors que les périodes d'étiage surviennent généralement à la fin d'août et en janvier. Le niveau de l'eau maximum enregistré durant la période de 1912 à 2010 se situe à environ 9 m, tandis que le niveau le plus faible se situe à environ 3,5 m. La Figure 3-2 montre également qu'il existe une variation d'environ deux (2) mètres entre les niveaux d'eau maximum et minimum au cours de la période analysée. Enfin, la Figure 3-2 montre que la courbe de niveaux de l'année 2010 (données les plus récentes) suit sensiblement le même parcours que la courbe de niveaux minimum.

Dans la zone d'étude, le fleuve est caractérisé par l'apport de deux masses d'eau principales, soit les eaux vertes provenant des Grands Lacs et les eaux brunes provenant d'un mélange de la rivière des Outaouais, des Grands Lacs et des tributaires de la rive nord (CJB Environnement inc., 2006a). Au niveau du secteur prévu pour les travaux de dragage, soit en rive droite du fleuve, la masse d'eau présente est celle des eaux vertes.

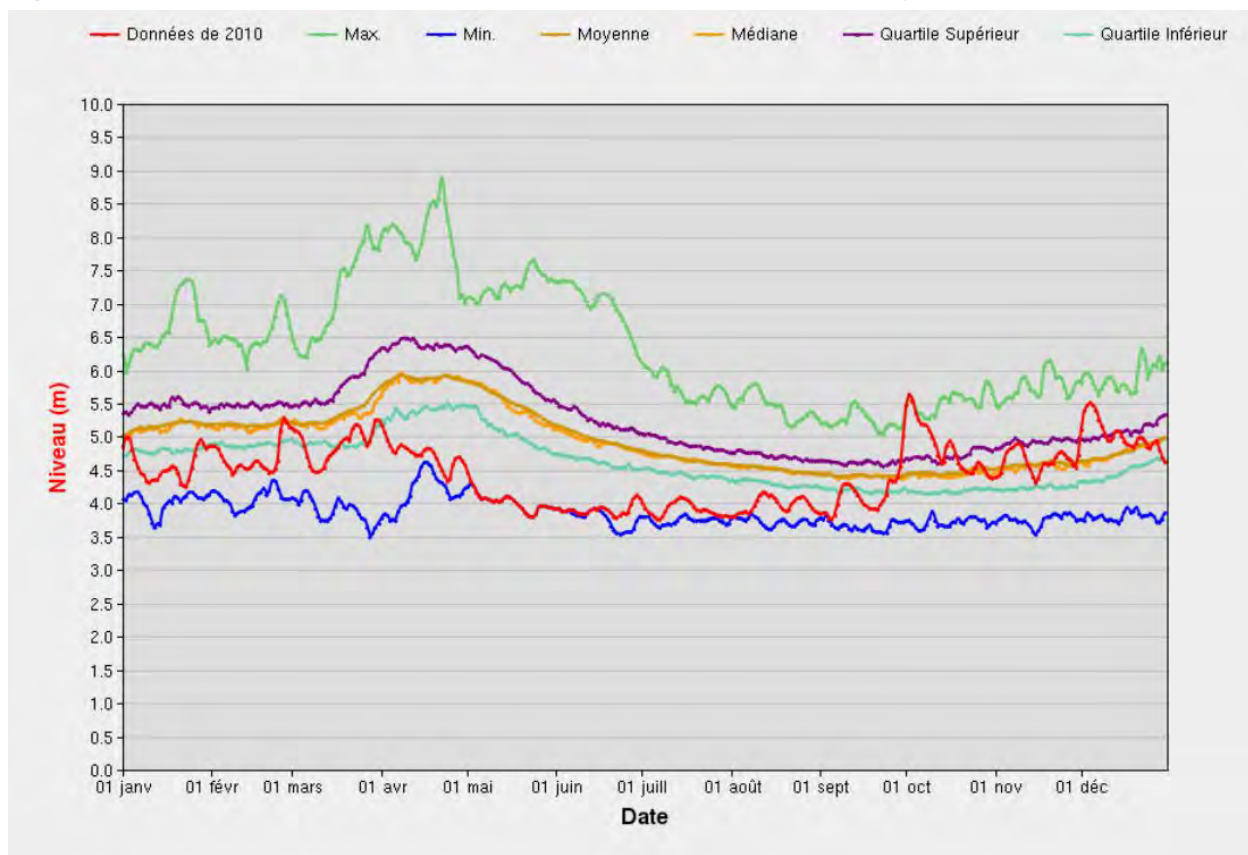
La zone d'étude comprend la partie aval de la rivière Richelieu, l'un des tributaires du fleuve Saint-Laurent, dont l'embouchure est située à 1,2 km de la zone portuaire de RTFT. À titre indicatif, le débit annuel moyen de la rivière Richelieu à la hauteur de Sorel-Tracy a été estimé à 484 m<sup>3</sup>/s durant la période 2004-2013 (Laliberté, 2015).

Figure 3-1 Débits du fleuve Saint-Laurent calculés à la hauteur de Sorel-Tracy, de décembre 1932 à décembre 2012



Source : *Évolution des niveaux et débits du fleuve Saint-Laurent*, 2e éd., 2015.

Figure 3-2 Niveau de l'eau du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Sorel-Tracy, de 1912 à 2010



Source : Environnement Canada, 2015b.

### 3.3.5 CONDITIONS HYDRODYNAMIQUES

À l'endroit prévu pour les travaux de dragage, le fleuve connaît une modification brusque de sa trajectoire, déviant du nord-nord-est vers l'est-nord-est. Sa largeur passe de moins de 2 km à plus de 10 km dans le secteur des îles de l'archipel de Sorel (CJB Environnement inc., 2005).

Les vitesses de courant du fleuve varient en fonction de la morphologie du lit et des berges (Enviram, 2003). Les vitesses de courant sont généralement plus élevées dans le chenal de navigation (0,4 à 1 m/s en surface à la hauteur de Sorel-Tracy) et inférieures à 0,3 m/s près des rives (Roche, 1992a; Sylvestre *et al.*, 1992; Groupe-conseil Lasalle, 2003; Site Internet du Centre Saint-Laurent). Dans les chenaux entre les îles de l'archipel de Sorel, la vitesse des courants est généralement inférieure à 0,1 m/s (Sylvestre *et al.*, 1992).

La Carte 3-4 illustre les courants dans le secteur à l'étude. Des stations de mesures établies en 2006 par CJB Environnement à proximité du quai de RTFT ont révélé des vitesses de courant allant de 0,42 m/s à 1 m/s (CJB Environnement inc., 2006a). Les courants suivent la même direction d'écoulement que celle de la voie maritime (Roche, 1994). D'après les relevés des courants effectués en 2015 dans le cadre des ÉSEE, les vitesses de courant immédiatement en aval de la zone portuaire de RTFT varient de 0,45 m/s à 0,65 m/s en surface.

À titre indicatif, la vitesse moyenne des courants de la rivière Richelieu est de l'ordre de 0,3 m/s (Enviram, 2003).







- SOREL-TRACY**
- Limite municipale
  - Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
  - Zone portuaire de RTFT
- Stations de mesure du courant**
- CJB Environnement inc, 2006
  - Roche, 1982 et 1990
  - WSP, 2015

0 150 300 600 m  
 1:15 000  
 Projection : NAD83, MTM fuseau 8

Station	Année	Courant	
		Vit. (m/s)	Dir. (degré)
1	1982	1,03	106
2	1990	0,60	12,5
3	1990	0,60	27,5
4	1990	0,40	67,5
5	1990	0,65	47,5
6	1990	0,50	12,5
7	1990	0,45	57,5
8	1990	0,15	57,5
9	1990	0,20	47,5
10	1990	0,30	62,5
11	1990	0,35	72,5
12	1990	0,50	52,5
13	1990	0,60	77,5
14	1990	0,30	72,5

Station	Année	Courant (m/s)	
		Prof. 3,7 m	Prof. 7,3 m
002	2006	0,50	0,42
003	2006	0,48	0,51
005	2006	0,97	0,68
006	2006	0,64	0,85
008	2006	0,00	0,58
009	2006	0,68	0,70
010	2006	0,88	0,57
011	2006	0,75	0,66
012	2006	0,54	0,43
013	2006	1,00	0,80
014	2006	0,80	0,64
015	2006	0,50	0,50

Station	Année	Courant	
		Prof. (m)	Vit. (m/s)
E5	2015	10,0	0,6
E4	2015	9,8	0,64
E3	2015	10,0	0,5
E2	2015	10,0	0,45
E1	2015	11,0	0,5

Tiré de Roche, 1982 et 1990      Tiré de CJB Environnement Inc, 2006      WSP Canada Inc, 2015

**RioTinto**  
 Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
 Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-4**  
**Vitesses de courant dans le secteur à l'étude**

**Sources :**  
 Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Vitesses de courant : CJB Environnement, projet 287-QIT,  
 Roche 1982 et 1990, Pletto et al. 1974 tiré de roche 1992,  
 WSP, 2015  
 Septembre 2006, dessin QIT\_Courantbm\_060914.ai  
 Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
 Dessinée par : C. Thériault  
 Approuvée par : P. Lafrance

**15 avril 2016**      151-04187-00-300





### 3.3.8 RÉGIME SÉDIMENTOLOGIQUE

La morphologie et la nature des fonds du fleuve Saint-Laurent contribuent peu à l'accroissement de sa charge sédimentaire. Ce sont les apports des divers tributaires entre la sortie du lac Ontario et l'entrée du delta de Sorel qui permettent d'obtenir des teneurs en MES atteignant entre 8 et 10 mg/L (CJB Environnement inc., 2005).

À la hauteur de Sorel-Tracy, la teneur en MES peut varier entre 6 à 13 mg/l (MDDELCC, 2014). La charge de matériel sédimentaire transportée par le fleuve au secteur du lac Saint-Pierre (en aval de la zone d'étude) a été estimée à 3,3 millions de tonnes (CJB Environnement inc., 2006a). La proportion de la charge totale due au charriage de fond n'est pas vraiment connue, mais Frenette et Frenette (1992) l'estime à 2 %.

Le chenal de navigation s'est positionné du côté de la rive sud du Saint-Laurent, possiblement dû au fait que les sédiments non cohésifs qui s'y trouvent ont favorisé le creusement du chenal à cet endroit plutôt que dans la portion plus au nord, où les silts argileux postglaciaires étaient plus difficiles à éroder (Crémer, 1979). Le débit du fleuve étant concentré principalement dans le chenal de navigation, les zones adjacentes au chenal ne canalisent qu'une partie du débit total. De manière générale, les zones d'accumulation, c'est-à-dire les zones où les apports en MES dépassent les pertes, se trouvent à l'extérieur du chenal principal, là où les vitesses de courant sont inférieures à 0,3 m/s et les hauteurs d'eau supérieures à 4,5 m (Loiselle *et al.*, 1997).

À titre indicatif, les résultats des forages réalisés par Géocon en 2004 à proximité du quai de RTFT ont révélé que la couche supérieure des dépôts meubles naturels dans ce secteur est constituée de sable gris fin et généralement compact. Cette couche de sable gris, dont l'épaisseur varie entre 4 m et 6 m, est composée d'une faible quantité de silt et de gravier, et recouverte d'une couche noirâtre d'épaisseur variable. Cette couche noirâtre est principalement constituée de résidus provenant des rejets de l'émissaire et des drains pluviaux de RTFT ayant eu lieu avant la mise en place de l'usine d'assainissement des eaux, mais peut également contenir de petites quantités de minerai, charbon ou scories échappées lors des opérations de déchargement/chargement des navires (CJB Environnement inc., 2006a).

À la hauteur de la zone portuaire de RTFT, le changement brusque de la direction du fleuve ainsi que la dynamique des courants y prévalant est ainsi favorable à une certaine accumulation de sédiments. Selon CJB Environnement (2005) les relevés bathymétriques récurrents démontreraient toutefois que l'aire portuaire de RTFT a subi à quelques endroits une érosion, particulièrement en aval de l'émissaire, alors que d'autres endroits ont connu une accumulation, notamment en face du quai est. De plus, la réduction des émissions de solides au niveau de l'émissaire industriel de RTFT aurait modifié les conditions au site portuaire, mais les processus d'érosion seraient plus importants que ceux d'accumulation, considérant notamment les faibles dragages réalisés depuis de cette réduction (CJB Environnement inc., 2005).

### 3.3.9 QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Dans le cadre de la présente ÉIE, une campagne d'échantillonnage des sédiments a été effectuée dans la zone portuaire de RTFT le 1<sup>er</sup> septembre 2015. Six (6) stations d'échantillonnage ont été localisées dans la zone portuaire, dont quatre (4) stations directement en façade du quai et deux au-delà de la zone d'avant-quai. L'emplacement exact des stations d'échantillonnage est indiqué sur la Carte 3-2. En total, six (6) échantillons de sédiments ont été récoltés et soumis à des analyses chimiques dans un laboratoire accrédité par le MDDELCC. Les paramètres analysés étaient les suivants :

- Métaux (aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, mercure, nickel, plomb, titane, zinc);
- HAP;
- Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>;





paramètres pour lesquels des dépassements du critère A sont notés. Pour les stations 2, 5 et 6, des dépassements du critère B sont observés pour le cuivre et le nickel. À titre comparatif, les résultats des analyses physico-chimiques effectuées sur les sédiments dragués dans la zone portuaire en 2012 et 2013 ont révélé que ceux-ci sont relativement de bonne qualité. Parmi les paramètres analysés, les concentrations mesurées étaient pour la plupart en deçà des critères établis pour les sols, à l'exception du nickel, du cobalt et du cuivre, lesquels présentaient des concentrations dans la plage A-B.

Par ailleurs, les résultats d'analyses granulométriques indiquent que les sédiments échantillonnés dans la zone portuaire sont principalement composés de sable (0,063 à 2 mm). À lui seul, ce dernier compose minimalement 60 % de chaque échantillon (figure 2). Les stations 1, 3 et 5 montrent également une présence de plus de 30 % de gravier avec respectivement 30,8 %, 34,4 % et 35,2 % (Tableau 3-2).



**Tableau 3-1 Qualité des sédiments de surface prélevés dans la zone portuaire de RTFT, 1<sup>er</sup> septembre 2015**

Paramètre	Unité	LDR <sup>(a)</sup>	Critères eau douce <sup>(b)</sup>		Politique <sup>(c)</sup>			Résultats					
			CEO	CEF	A	B	C	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	Station 6
<b>Composés inorganiques</b>													
Arsenic (As)	mg/kg	4,1	7,6	23	6	30	50	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1	<4,1
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	1,7	12	1,5	5	20	0,4	1,5	0,4	0,4	0,6	0,8
Chrome (Cr)	mg/kg	25	57	120	85	250	800	29	133*	27	32	49	55
Cuivre (Cu)	mg/kg	20	63	700	40	100	500	<20	162	<20	34	136	103
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,051	0,25	0,87	0,2	20	10	<0,051	0,44*	0,051	<0,051	<0,51	<0,051
Nickel (Ni)	mg/kg	30	47	ND	50	100	500	<30	287	<30	42	108	118
Plomb (Pb)	mg/kg	18	52	150	50	500	1000	<18	<18	<18	<18	<18	<18
Zinc (Zn)	mg/kg	70	170	770	110	500	1500	<70	213*	<70	<70	<70	<70
Aluminium (Al)	mg/kg	30	-	-	-	-	-	6580	9490	6180	3160	2840	2910
Fer (Fe)	mg/kg	500	-	-	-	-	-	12300	42700	13900	12200	18800	24500
Titane (Ti)	mg/kg	1	-	-	-	-	-	638	6390	656	603	1080	1420
<b>Composés organiques</b>													
Carbone organique total (par titrage)	%	0,3	-	-	-	-	-	0,5	0,4	0,4	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Biphényles polychlorés congénères</b>													
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 191	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-6 IUPAC # 169	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-7 IUPAC # 170	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-8 IUPAC # 199	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-9 IUPAC # 208	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-8 IUPAC # 195	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-8 IUPAC # 194	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-8 IUPAC # 205	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-9 IUPAC # 206	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CI-10 IUPAC # 209	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Sommation des BPC (41 composés)</b>	mg/kg	0,01	0,079	0,78	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>													
Naphtalène	mg/kg	0,01	0,12	1,2	0,1	5	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,01	0,063	0,38	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	0,3	0,34	0,1	10	100	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Acénaphthène	mg/kg	0,003	0,021	0,94	0,1	10	100	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
2-3-5- Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	mg/kg	0,01	0,061	1,2	0,1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	mg/kg	0,01	0,13	1,1	0,1	5	50	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	mg/kg	0,01	0,11	1,1	0,1	10	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	mg/kg	0,01	0,45	4,9	0,1	10	100	0,17*	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	mg/kg	0,01	0,23	1,5	0,1	10	100	0,11*	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,01	0,15	3,2	0,1	1	10	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	mg/kg	0,01	0,24	1,6	0,1	1	10	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b) fluoranthène	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(j) fluoranthène	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k) fluoranthène	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (b,j,k) fluoranthène*	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
7-12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a) pyrène	mg/kg	0,01	0,15	3,2	0,1	1	10	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,003	0,43	0,2	0,1	1	10	0,007	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(g,h,i) pérylène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,01	-	-	0,1	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
HAP (somme bas & haut poids)	mg/kg	0,01	-	-	-	-	-	0,49	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>	mg/kg	100	-	-	300	700	3500	<100	256	<100	<100	<100	



**Tableau 3-2 Synthèse granulométrique des sédiments prélevés dans la zone portuaire de RTFT le 1<sup>er</sup> septembre 2015**

Type	Taille (mm)	Station 1 (%)	Station 2 (%)	Station 3 (%)	Station 4 (%)	Station 5 (%)	Station 6 (%)
Argile	<0,0039	0	0	0	0,3	0	0
Limon	0,0039 – 0,063	3,7	5,2	4,5	1,7	0,7	0,8
Sable	0,063 - 2	65,6	94,0	61,2	84,2	64,2	85,6
Gravier	2- 32	30,8	0,9	34,4	14,0	35,2	13,5

*En gris : pourcentage (%) le plus élevé dans l'échantillon.*

### 3.3.10 QUALITÉ DE L'EAU

La turbidité de l'eau du fleuve varie de manière saisonnière ainsi qu'en fonction des précipitations. Les vagues engendrées par le vent et le passage de bateaux dans le chenal de navigation ainsi que le passage de petites embarcations peuvent provoquer localement une augmentation marquée de la turbidité (CJB Environnement inc., 2005). La teneur moyenne en MES à la hauteur de Sorel-Tracy varie entre 5 et 11 mg/L. Par ailleurs, la charge de matériel sédimentaire transportée par le fleuve à cet endroit serait d'environ 3,3 millions de tonnes (CJB Environnement inc., 2005).

Les données de la qualité de l'eau proviennent du réseau de suivi de la qualité de l'eau du MDDELCC. Trois (3) stations de mesure du MDDELCC sont situées dans le fleuve Saint-Laurent (nord, centre et sud) à environ 6 km en amont du complexe métallurgique de RTFT. Une autre station est localisée dans la rivière Richelieu, à environ 1,6 km de son embouchure.

Le MDDELCC évalue la qualité de l'eau en utilisant l'indice de qualité bactériologique et physicochimique, appelé IQBP6, lequel se base sur les concentrations des six paramètres suivants :

- Coliformes fécaux;
- Phosphore total;
- MES;
- Azote ammoniacal;
- Nitrites/nitrates; et
- Chlorophylle a totale.

Sur la base des concentrations de ces six paramètres et en tenant compte des critères de qualité de l'eau établis pour plusieurs d'entre eux, l'IQBP6 permet de définir la qualité générale de l'eau selon cinq classes : bonne, satisfaisante, douteuse, mauvaise et très mauvaise.

L'IQBP6 calculé à partir des données recueillies au cours des campagnes d'échantillonnage de 2012 et 2013 du MDDELCC, indique que la qualité de l'eau est satisfaisante à la station de la rive sud du fleuve, de très mauvaise qualité à la station située au centre et de qualité douteuse à la station de la rive nord du fleuve ainsi qu'à celle de la rivière Richelieu (WSP, 2015). La présence d'une grande quantité de coliformes fécaux est le principal facteur expliquant les résultats obtenus au centre et sur la rive nord (Tableau 3-3). En effet, à ces stations, la quantité de coliformes fécaux dépasse largement le seuil de 1 000 UFC/100 ml établi par le MDDELCC pour les activités récréatives de contact secondaire (pêche, canotage) ou celui de 200 UFC/100 ml établi pour les activités récréatives de contact primaire (baignade, planche à voile).

Pour ce qui est du phosphore, le critère de 0,03 mg/L visant à limiter la prolifération excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau a été respecté à toutes les stations, de même que le critère de protection de la qualité de l'eau de surface pour le pH (6,5 à 9,0).

**Tableau 3-3 Valeurs médianes des principaux indicateurs de la qualité de l'eau mesurées dans le fleuve Saint-Laurent (entre le 11 mai 2009 et le 11 octobre 2011) et la rivière Richelieu (entre le 6 janvier 2009 et le 5 décembre 2011)**

Station d'échantillonnage du MDDELCC	IQBP6 %	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Chlorophylle a (µg/l)	MES (mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites et nitrates (mg/l)	pH	Conductivité (µs/cm)	Phosphore total	Turbidité (UNT)
Saint-Laurent – rive sud sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy (00000086)	78	230	2,37	5,0	0,02	0,17	8,3	300,0	0,011	4,5
Saint-Laurent – au centre sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy	18	6 000	2,58	5,0	0,06	0,19	8,0	260,0	0,013	4,6
Saint-Laurent – rive nord sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy	0	1 500	2,77	11,0	0,05	0,28	7,8	170,0	0,024	10
Rivière Richelieu – à 1,6 km de son embouchure (03040009)	44	69	4,21	10,5	0,03	0,27	7,9	190,0	0,028	8,8

Source : MDDELCC, 2015c.

À titre indicatif, les eaux de la rivière Richelieu sont jugées de qualité satisfaisante.

### 3.3.11 QUALITÉ DES SOLS

Depuis plusieurs décennies, la propriété de RTFT et ses environs sont lieu d'activités industrielles. Selon le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC (MDDELCC, 2015a), on retrouve cinq (5) terrains contaminés sur le territoire de la municipalité de Saint-Joseph-de-Sorel. Les contaminants retrouvés sur ces sites incluent les métaux, les hydrocarbures pétroliers et les composés organiques volatils. Il faut cependant noter qu'aucun de ces sites n'appartient à RTFT et qu'ils se trouvent à plus de 0,5 km des installations portuaires (Carte 3-2). De plus, aucun dépôt de sols et de résidus industriels n'a été répertorié à proximité (MDDELCC, 2015b).

### 3.3.12 QUALITÉ DE L'AIR

Certaines activités de RTFT sont à l'origine d'émissions atmosphériques pouvant avoir un effet sur la qualité de l'air de la région. Les principales émissions atmosphériques associées au complexe métallurgique de RTFT comprennent du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>). Environ 95 % des émissions de SO<sub>2</sub> proviennent du prétraitement du minerai à l'usine d'enrichissement. Le complexe émet également des gaz à effet de serre (GES).

RTFT a mis en place un programme de suivi des émissions atmosphériques à la source en 2012. Ce programme a été révisé à la suite de l'entrée en vigueur du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) en juin 2011. En 2014, 29 sources d'émissions sur le complexe métallurgique ont fait l'objet de suivis sur une base régulière (RTFT, 2014).

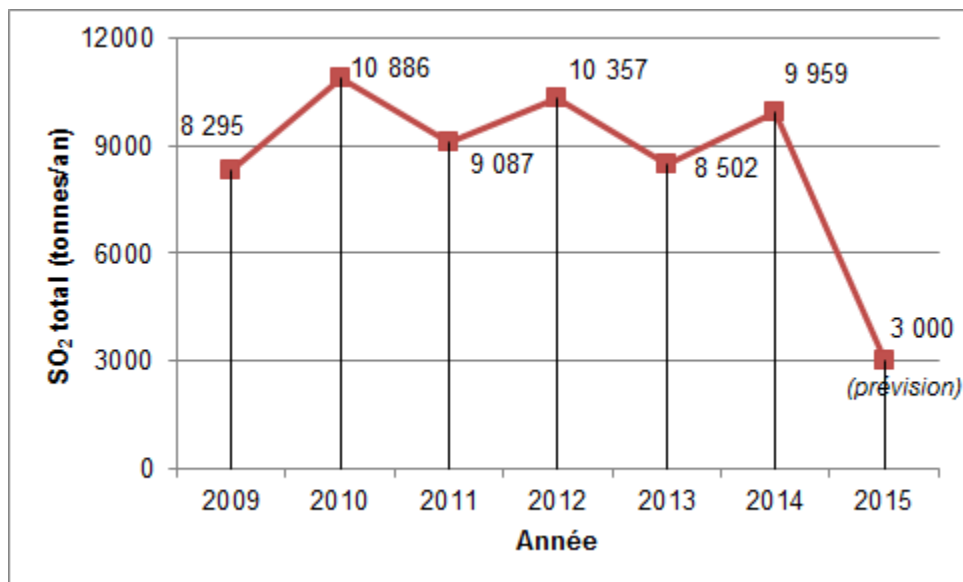
En plus du programme de suivi des émissions à la source, RTFT fait également le suivi de la qualité de l'air ambiant dans les communautés avoisinantes à partir de trois (3) stations de mesure situées à Saint-Joseph-de-Sorel et à Saint-Ignace-de-Loyola (Carte 3-2). Il est toutefois important de mentionner que ces stations mesurent aussi des contributions d'autres sources que celles de RTFT. En 2014, seulement deux (2) écarts par rapport aux critères du RAA pour les particules ont été observés à ces stations, comparativement à cinq (5) et six (6) écarts en 2012 et 2013 respectivement. Le Tableau 3-4 suivant indique le nombre d'écarts mesurés durant la période de 2010 à 2014.

**Tableau 3-4 Nombre d'écarts mesurés par rapport aux critères de la qualité de l'air ambiant du RAA, période 2010-2014**

Année	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Nombre d'écarts (concentrations de particules)</b>	0	0	5	6	2

La Figure 3-3 montre les émissions atmosphériques globales de SO<sub>2</sub> générées annuellement à partir du complexe métallurgique de RTFT, et ce, pour la période allant de 2009 à 2015. Comme observées sur la figure, les émissions atmosphériques globales de SO<sub>2</sub> sont passées de 8 502 t en 2013 à 9 959 t en 2014. Cette légère hausse est essentiellement reliée à la combinaison du minerai et à sa teneur en soufre (RTFT, 2014). Toutefois, au début de l'année 2015, RTFT a mis en place une usine de captation des émissions de SO<sub>2</sub>, laquelle comprend un système de traitement central relié aux conduits d'évacuation des fours rotatifs de l'usine d'enrichissement du minerai. Selon les prévisions de la compagnie, l'usine de captation permettra à RTFT de réduire de 60 % ses émissions globales de SO<sub>2</sub> d'ici la fin de l'année 2015.

**Figure 3-3 Émissions de SO<sub>2</sub> totales (tonnes/an) du complexe métallurgique de RTFT, période 2009-2015**



Source : RTFT, 2013 et 2014

### 3.3.13 CLIMAT SONORE

Différentes activités ayant lieu au complexe métallurgique de RTFT occasionnent du bruit pouvant être perçu par les communautés à proximité des installations. Les sources de bruit fixes au complexe métallurgique sont, entre autres, les cheminées, les ventilateurs, les transformateurs électriques, les entrées murales. Dans les installations portuaires de RTFT, le bruit est généré principalement des sources suivantes :

- la chute du minerai et du charbon dans les trémies et sur les convoyeurs;
- la chute de la fonte en gueuse dans les grues et les cales des navires;
- le roulement des convoyeurs et des systèmes d'entraînement;
- le système de dépoussiérage de la scorie; et
- la circulation des équipements mobiles (camions, chargeuses, camions-aspirateurs, etc.).

Le Tableau 3-5 suivant présente les niveaux sonores moyens annuels perçus dans les communautés de Saint-Ignace-de-Loyola et de Saint-Joseph-de-Sorel.

**Tableau 3-5 Niveaux sonores en décibels (dBA) perçus aux stations de suivi sonore de Saint-Ignace-de-Loyola et de Saint-Joseph-de-Sorel, 2009 à 2014**

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Saint-Ignace-de-Loyola	51	51	50	50	50	51
Saint-Joseph-de-Sorel	54	54	54	54	54	54

Source : RTFT, 2013. *Rapport de développement durable.*

RTFT s'est fixé comme cible d'assurer que les niveaux sonores perçus dans les communautés avoisinant ses installations (Saint-Joseph-de-Sorel et Saint-Ignace-de-Loyola) n'augmentent pas par l'ajout de nouveaux équipements. Ainsi, tout changement est modélisé et contrôlé (mesures d'atténuation appropriées) afin de respecter cette cible.

## 3.4 MILIEU BIOLOGIQUE

Cette section décrit les principales caractéristiques du milieu biologique de la zone d'étude. Elle couvre les éléments suivants : végétation, faune benthique, ichtyofaune, herpétofaune, avifaune, mammifères. On y retrouve également les habitats fauniques cartographiés de même que les autres sites d'intérêts dans la zone d'étude.



### 3.4.1 VÉGÉTATION

Les travaux de dragage seront effectués immédiatement dans le secteur contigu à un quai industriel, un milieu déjà perturbé par les activités portuaires. Ce milieu est ainsi peu propice à l'établissement d'espèces végétales aquatiques. De plus, les berges de part et d'autre des installations de RTFT sont pratiquement toutes artificialisées et composées de structures portuaires, de murets de protection et de zones d'enrochements. Le secteur visé par les dragages d'entretien ne comporte pas d'herbier, de zone marécageuse ni de végétation riveraine. Les herbiers de qualité se retrouvent dans les secteurs moins battus par les vagues, loin de l'influence directe du chenal maritime.

Une concentration de végétaux aquatiques divers, essentiellement composés de quenouilles (*Typha sp.*), de roseaux (*Phragmites sp.*) et de scirpes (*Scirpus sp.*), est retrouvée à environ une centaine de mètres en aval de l'actuel quai de RTFT. Cet herbier submergé, de faible densité, comprenant une zone émergente, a une longueur d'un peu plus de 110 m, une largeur variant entre 5 et 20 m, pour une superficie moyenne d'environ 16 500 m<sup>2</sup>. La profondeur maximale du groupement atteint 3 m. Cet herbier n'apparaît pas sur les cartes produites par Environnement Canada (CJB Environnement inc., 2005). Selon des résultats publiés en 1996 et provenant de relevés effectués en 1991, cet herbier aurait un faible potentiel faunique (CJB Environnement inc., 2005). Aucune occurrence d'espèce végétale à statut particulier n'a été répertoriée par le CDNPQ (CDPNQ, 2015).

Les données du système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP) du ministère des Pêches et Océans Canada faisaient état de plusieurs herbiers aquatiques le long de la rive sud de plusieurs îles de l'archipel Berthier-Sorel (CJB Environnement inc., 2005, 2006a). Le plus rapproché de ces herbiers est localisé à environ 1 km au nord du quai de RTFT, à Saint-Ignace-de-Loyola.

Finalement, dans le cadre de l'agrandissement du quai de RTFT, un empiètement dans l'habitat du poisson de 22 000 m<sup>2</sup> avait été généré. Pour compenser les pertes d'habitat du poisson occasionnées par cet empiètement, le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) a exigé qu'un programme de compensation soit mis en œuvre pour améliorer la qualité de l'habitat. Le projet de compensation a consisté en l'aménagement d'un herbier localisé derrière l'extension du quai de RTFT (Carte 3-5), s'étalant sur une longueur d'environ 275 mètres le long du fleuve Saint-Laurent et couvrant une superficie d'environ 16 700 m<sup>2</sup>. En rive la végétation herbacée est composée d'une dense bande d'espèces herbacées, majoritairement de léersie faux Riz (*Leersia oryzoides*), de spartines pectinées (*spartina pectinata*), de scirpes des étangs (*Scirpus validus*), de scirpes fluviatiles (*Scirpus fluviatilis*) de quenouilles à larges feuilles (*Typha latifolia*) et de butomes à ombelle (*Butomus umbellatus*). En étiage, la portion submergée de l'aménagement occupe plus de 9 000 m<sup>2</sup>. Les espèces dominantes y sont le potamot de Richardson (*Potamogeton richardsonii*), l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*) et la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) (GHD Consultant inc. 2015).







**SOREL-TRACY**

- Limite municipale
- Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
- Zone portuaire de RTFT

**Végétation**

- Herbier aquatique<sup>(1)</sup>
- Herbier émergé<sup>(2)</sup>
- Herbier submergé<sup>(2)</sup>
- Marais et marécages<sup>(1)</sup>
- Herbier aménagé par RTFT

**Faune**

- Frayère connue<sup>(1)</sup>
- Frayère potentielle<sup>(1)</sup>
- Frayère potentielle<sup>(2)</sup>
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA - #02-14-0145-1987)

**Stations d'échantillonnage du benthos**

- GENIVAR, 2010
- WSP, 2015 (à venir)

0 165 330 660 m  
1:16 500  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8

**Sources :**

Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Station benthos : GENIVAR, 2010 et WSP, 2015  
 Faune et flore :  
 (1) SIGHAP (Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson), 2009.  
 Cartographie en ligne, Ministère des Pêches et Océans Canada - région du Québec.  
 [en ligne] <http://www.gc.dfo-mpo.gc.ca>. Site consulté le 1<sup>er</sup> avril 2009.  
 (2) CJB Environnement, 2008a.  
 ACOA : Carte faunique, GPNQ 2015  
 Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-5**  
**Milieu biologique**

Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC3\_5\_MilieuBio\_009\_160415.mxd





### 3.4.1.1 FLORE À STATUT PARTICULIER

Dans le secteur des installations du complexe, les activités portuaires, les berges artificialisées et les activités industrielles intenses constituent des contraintes majeures à l'établissement de communautés végétales diversifiées.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) rapporte néanmoins, pour les environs de la zone d'étude, plusieurs mentions d'espèces végétales à statut particulier, lesquelles sont incluses à l'Annexe B. Il est important de préciser que la majorité des mentions répertoriées sont des mentions historiques, à l'exception de deux (2) mentions plus récentes:

- Arisème dragon (*Arisaema dracontium*), une espèce menacée répertoriée sur l'île du Milieu en 2008;
- Lycopode rude (*Lycopus aster*), une espèce susceptible, répertoriée sur l'île de Grâce en 2002.

Toutefois, ces deux mentions sont situées à l'extérieur de la zone d'étude du présent mandat.

Par ailleurs, l'étude d'impact de 2006 (CJB Environnement inc., 2006a) mentionne un très faible potentiel de présence pour une espèce, le carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*), une espèce menacée au Québec. Toutefois, aucune occurrence de cette espèce n'a été répertoriée par le CDPNQ jusqu'à présent.

### 3.4.2 FAUNE BENTHIQUE

Les études antérieures effectuées dans le secteur de Sorel-Tracy ont montré une faune benthique peu diversifiée et relativement peu abondante (Roche, 1992). Les taxons dominants en rive sud du lac Saint-Pierre sont généralement les mollusques (ex. : *Sphaerium*, *Pisidium*, *Bithynia tentaculata*) et les vers oligochètes de la famille des tubificidés ainsi que, quoiqu'en moindre importance, certains ostracodes et gammars. Les milieux les plus dégradés présentent une nette dominance des tubificidés.

En ce qui a trait aux insectes, les groupes recensés sont presque exclusivement des chironomidés, tandis que les groupes associés aux milieux sensibles sont pratiquement absents. De manière générale, la faune benthique est plus diversifiée et dense dans les secteurs des îles de l'archipel Berthier-Sorel, où les courants sont plus faibles et le substrat plus fin. Des relevés effectués dans la région de Sorel-Tracy ont montré un indice de diversité et une densité très faibles. Les oligochètes tubificidés dominent à toutes les stations et les insectes diptères sont pratiquement absents. La forte dominance des oligochètes indique généralement un milieu dégradé (Roche, 1992).

Dans le cadre des ÉSEE réalisées sur le site du complexe métallurgique de RTFT, les résultats obtenus lors du suivi initial (GENIVAR, 2010) montrent que la faune benthique du secteur Sorel-Tracy est principalement constituée d'insectes et d'annélides. Les chironomidés du genre *Robackia* sp., le trichoptère du genre *Cheumatopsyche* sp, les vers oligochètes tubificidés sans soies capilliformes, les vers oligochètes du taxon *Chernovskiiia* sp. et le mollusque pulmoné du genre *Ferrissia* sp. font partie des taxons les plus abondants (GENIVAR, 2010).

Selon CJB Environnement (2006a), ce manque de diversité et d'abondance pourrait potentiellement être expliqué par l'influence continue du trafic maritime sur le fleuve Saint-Laurent et l'entretien de cette zone par du dragage, facteurs qui font en sorte que cette aire ne constitue pas un habitat de qualité pour l'établissement de la faune benthique, sans cesse perturbée par ces activités maritimes.

### 3.4.3 ICHTYOFAUNE

#### 3.4.3.1 COMMUNAUTÉ

Afin de décrire la communauté de poissons fréquentant la zone d'étude ainsi que la zone portuaire de RTFT, quatre sources d'informations sont disponibles, soit les inventaires réalisés dans le cadre des ÉSEE sur le site du complexe métallurgique de RTFT entre 2009 et 2015 (WSP, 2015; GENIVAR, 2010 et 2013), les inventaires réalisés en 2006 dans le cadre de l'ÉIE de l'agrandissement des installations portuaires de RTFT (CJB Environnement inc., 2006a), les données récoltées lors d'inventaires réalisés en 2003 dans le cadre du Réseau de Suivi Ichtyologique (RSI) (MFFP, 2015b) et des pêches réalisées pour le compte du Centre Saint-Laurent en 1989 (Langlois et coll. 1992).

Dans le cadre du RSI, les inventaires ont été réalisés à l'aide de seine de rivage et de filets maillants expérimentaux. Quatre (4) stations étaient localisées à proximité de la zone d'étude. Pour les deux cycles des ÉSEE disponibles, les engins qui ont été employés sont le filet maillant, la pêche à la ligne et le chalut benthique. Le Tableau 3-6 présente les différentes espèces capturées lors de ces inventaires.

Lors des inventaires du RSI en 2003, les espèces ayant dominé les captures par ordre d'importance, tout engin confondu, sont le raseux-de-terre (*Etheostoma sp.*), le méné à tache noire (*Notropis hudsonius*) et le méné émeraude (*Notropis atherinoides*). Il est important de spécifier que l'utilisation de seine de rivage produit généralement des captures abondantes de petites espèces. En ne considérant que les captures liées à l'utilisation des filets maillants, les espèces les plus abondantes sont le doré jaune (*Sander vitreus*), la perchaude (*Perca flavescens*) et l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*).

Des inventaires ont été réalisés à l'aide de seine de rivage au printemps et à l'été 2006 par CJB Environnement (CJB Environnement inc., 2006a). Lors de ces inventaires, douze (12) espèces ont été capturées, dont deux qui n'ont pas pu être identifiées. La perchaude, le raseux-de-terre et le chabot tacheté (*Cotus bairdii*) dominaient les captures, par ordre d'importance. Ces inventaires ont démontré que le secteur de l'aire portuaire de RTFT est peu fréquenté par les poissons. Par contre, plusieurs espèces fréquentent le secteur entre le quai de RTFT et la Pointe-aux-Pins, plus particulièrement à l'intérieur d'un herbier localisé à l'est du quai. Au printemps 2006, des captures d'alevins de meunier noir, de couette et d'une espèce de petit cyprin ont été réalisées dans cet herbier.

Pour les trois cycles des ÉSEE combinés (2010, 2013 et 2015), les captures ont été dominées respectivement par le chevalier rouge (*Moxostoma macrolepidotum*), l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) et le gaspareau (*Alosa pseudoharengus*). Il à noter que le dans le cadre de ces inventaires, les engins utilisés étaient peu favorables à la capture des petites espèces.

L'ÉIE du programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu (2014) fait mention de la présence de 54 espèces dans la zone d'étude locale du projet. La propriété de RTFT est située à moins de 500 m de l'embouchure de la rivière Richelieu. Des espèces répertoriées apparaissant dans cette l'ÉIE, seuls la carpe (*Cyprinus carpio*), le chevalier cuivré (*Maxostoma hubbsi*), le lépisosté osseux (*Lepisosteus osseus*), le mulot perlé (*Margariscus margarita*) et la queue à tache noire (*Notropis hudsonius*) n'apparaissent pas dans le tableau 3-6. Le chevalier cuivré apparaît néanmoins au Tableau 3-7.

Tableau 3-6 Espèces de l'ichtyofaune recensées dans la zone d'étude ou en périphérie

Nom français	Nom scientifique	Centre St-Laurent	RSI	ÉSEE	ÉIE 2006	Statut (Québec)	Statut (Canada)
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>			X		Susceptible	Menacée
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	X				-	-
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>		X	X		-	-
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>	X				-	-
Alose sp.	<i>Alosa sp.</i>		X			-	-
Bar sp.	<i>Morone sp.</i>			X		-	-
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	X				-	-
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>			X		-	-
Carpe allemande	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X			-	-
Chabot tacheté	<i>Cotus bairdii</i>				X		
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	X	X	X		-	-
Chevalier jaune	<i>Moxostoma valenciennesi</i>			X		-	-
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	X	X	X		-	-
Couette	<i>Carpionodes cyprinus</i>	X				-	-
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	X	X	X	X	-	-
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	X	X		-	-
Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	X				-	-
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>		X		X	-	-
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	X	X	X		-	-
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	X	X	X		-	-
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>		X	X		Susceptible	Menacée
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	X			X	-	-
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	X	X	X	X	-	-
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	X	X	X		-	-
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>			X		-	-
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	X	X	X		-	-
Lamproie argentée	<i>Ichthyomyzon unicuspis</i>			X		-	-
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>			X		-	-
Lotte	<i>Lota lota</i>	X		X		-	-
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	X				-	-
Méné à menton noir	<i>Notropis heterodon</i>	X				-	-
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	X	X			-	-
Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	X				-	-
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	X	X			-	-
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>		X			-	-
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	X				-	-
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	X	X			-	-
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	X					
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	X			X		
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	X	X		X		
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	X	X	X		-	-
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	X		X		-	-
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	X	X	X	X	-	-
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	X	X	X	X	-	-
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	X				-	-
Raseux-de-terre	<i>Etheostoma sp.</i>	X	X		X	-	-
<b>Nombre d'espèces</b>		<b>33</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Source : CJB Environnement inc., 2006a  
 GENIVAR 2010 et 2013. Rapport d'interprétation du suivi biologique initial des ÉSEE.  
 MFFP 2015b. Réseau de suivi ichthyologique.  
 WSP 2015. Plan d'étude de troisième cycle des ÉSEE  
 Langlois et Coll. 1992

### 3.4.3.2 HABITATS AQUATIQUES DISPONIBLES

À l'intérieur de la zone portuaire de RTFT, l'habitat aquatique est fortement influencé par l'activité humaine. Cette portion du fleuve a été draguée, et continue de l'être périodiquement, et l'ensemble des rives a été artificialisé. Il s'agit d'un milieu lotique, où l'écoulement est laminaire. Les vitesses d'écoulement dans le chenal de navigation peuvent atteindre jusqu'à 1 m/s en surface et elles sont inférieures à 0,3 m/s près des rives (voir section 3.5.5). La profondeur dans le chenal de navigation varie entre 11 et 14 m, mesurée par rapport au niveau des basses eaux, (SHC, 1999). Le substrat est principalement constitué de sable grossier et de sable fin et, dans une moindre mesure, de sédiments fins comme le limon et l'argile (CJB Environnement inc., 2006a, GENIVAR, 2013). Des herbiers aquatiques sont présents en aval et derrière l'extension du quai de RTFT. Des aménagements effectués pour compenser l'empiètement dans l'habitat du poisson occasionné par l'agrandissement du quai ont permis la mise en place d'un herbier derrière ce dernier (section 3.4.1). Les plus fortes concentrations d'herbier sont situées sur la rive nord, à l'intérieur de l'archipel de Berthier-Sorel.

Pour l'ensemble des poissons recensés présenté au Tableau 3-6, la fraie a lieu au printemps, dès le retrait des glaces, entre les mois d'avril et de juillet, à l'exception de la lotte frayant l'hiver sous couvert de glace. Les zones inondables situées à l'intérieur de l'archipel de Berthier-Sorel constituent les principales frayères connues à proximité de la zone d'étude (CJB Environnement inc., 2006a). En effet, selon Langlois et coll. (1992), 15 espèces de poisson se reproduisent ou sont susceptibles de se reproduire dans l'archipel. Ces espèces sont : l'esturgeon jaune, l'aloise savoureuse, le crapet de roche, le meunier noir, le meunier rouge, le grand corégone, le grand brochet, la barbotte brune, le barbu de rivière, le crapet-soleil, le poulamon atlantique, la perchaude, la marigane noire, le doré noir et le doré jaune. L'herbier situé à proximité de la propriété de RTFT serait une aire d'alevinage pour le meunier, la couette et un cyprin non identifié (CJB Environnement inc., 2006a). Selon l'ÉIE de 2006, ce secteur pourrait être utilisé comme frayère pour le cyprin non identifié.

La majorité de l'habitat disponible à l'intérieur de la zone d'étude est influencé par les activités humaines. À l'extérieur de la zone, les herbiers qui offrent un bon potentiel pour la fraie, l'alimentation et l'alevinage sont surtout concentrés sur la rive nord du fleuve, au niveau de l'archipel des îles de Sorel. Le reste de l'habitat disponible est de qualité limitée pour l'accomplissement de ces fonctions.

### 3.4.3.3 ICTHYOFAUNE À STATUT PARTICULIER

Parmi les espèces à statut particulier fréquentant ce secteur du fleuve Saint-Laurent, seuls l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique ont été capturées. Une aloise non identifiée a été capturée dans le cadre du RSI; il pourrait s'agir de l'aloise savoureuse, considérée comme une espèce vulnérable au niveau provincial. Ce poisson est susceptible d'être retrouvé pendant un court laps de temps lors de sa migration printanière vers l'amont.

Le chevalier cuivré, seul vertébré au Québec possédant un statut de menacé, bien que n'ayant pas été recensé à l'intérieur de la zone d'étude, est susceptible de fréquenter au printemps ce secteur du fleuve Saint-Laurent. En effet, les individus adultes, résidant dans le fleuve migrent de 40 à 100 km sur une période de 4 à 40 jours pour atteindre les deux seuls sites des fraie connus, tous situés dans la rivière Richelieu (Sainte-Orse et Chambly). La fraie de cette espèce a lieu entre la mi-mai et le début juillet (MPO, 2012).

Les espèces à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont présentées au Tableau 3-7.



**Tableau 3-7** Espèces de l'ichtyofaune à statut particulier potentiellement présentes

Nom français	Nom scientifique	Statut (Québec)	Statut (Canada)	Utilisation du site potentiel
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbi</i>	Menacé	Menacé	Aire d'alimentation et d'alevinage à l'intérieur des herbiers, mais aucun potentiel pour la fraie
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacé	Susceptible	Substrat composé majoritairement de sable pourrait convenir à l'espèce
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Menacé	Vulnérable	Utilisation marginale en raison de l'absence générale de substrat grossier
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Préoccupante	Susceptible	Le potentiel est limité au secteur d'herbiers denses, particulièrement dans la portion de la zone d'étude touchant l'archipel

Sources : CDPNQ. 2015. *Listes des espèces fauniques vertébrées suivies*.  
Gouvernement du Canada. 2015. *Registre public des espèces en péril*.

#### 3.4.4 HERPÉTOFAUNE

Il existe peu d'informations concernant les communautés d'amphibiens et de reptiles de la zone d'étude et dans le secteur du lac Saint-Pierre. Selon le Comité de la zone d'intervention prioritaire du lac Saint-Pierre (Comité ZIP du Lac-Saint-Pierre), dix-huit (18) espèces de l'herpétofaune seraient potentiellement présentes dans le secteur. Selon les données des occurrences provenant du site Internet de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ, 2015), vingt-deux (22) espèces pourraient potentiellement être présentes en périphérie de la zone d'étude. Ces espèces apparaissent au Tableau 3-8.

Bien évidemment, la probabilité de retrouver ces espèces sur le site du complexe métallurgique de RTFT et dans le secteur portuaire est faible. Seules huit (8) espèces pourraient potentiellement être retrouvées sur la propriété (Tableau 3-8). Certaines espèces pourraient utiliser les portions de berges où de la végétation est présente, mais les différents endroits dénaturés présents offrent peu d'intérêt pour les espèces de l'herpétofaune, sans compter le déroulement d'activités industrielles diverses effectuées en continu. Bien que des espèces soient considérées terrestres, elles nécessitent néanmoins la présence d'eau (milieux humides) et/ou d'abris à proximité pour éviter le dessèchement.

Les espèces du Tableau 3-8 ont plus de chance d'être retrouvées dans l'archipel de Berthier-Sorel, qui présente de nombreux habitats favorables aux espèces de l'herpétofaune, comme des boisés, marécages, marais, herbiers aquatiques et cours d'eau. La grenouille léopard, qui fait d'ailleurs l'objet d'une exploitation dans la région, est l'espèce dominante dans le secteur. Certains individus d'autres espèces, surtout des ouaouarons et des grenouilles vertes pourraient être rencontrés dans la zone d'herbier à l'est du quai. Il s'agit toutefois d'espèces communes et largement répandues dans le secteur et dans l'ensemble du Québec.

Tableau 3-8 Espèces de l'herpétofaune potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Potentiel de présence		Statut (Québec)	Statut (Canada)
		Complexe métallurgique	Lac Saint-Pierre		
<b>Crapauds, grenouilles et rainettes</b>					
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>	X	X	-	-
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>		X	-	-
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>		X	-	-
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>	X	X	-	-
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>	X	X	-	-
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>		X	-	-
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>		X		
<b>Salamandres, tritons et nectures</b>					
Necture tacheté	<i>Necturus maculosus</i>	X	X	-	-
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>		X	-	-
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>		X	-	-
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>		X	Susceptible	-
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>		X	-	-
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>		X	-	-
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>		X	-	-
<b>Couleuvres</b>					
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>	X	X	-	-
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	X	X	-	-
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>		X	Susceptible	Préoccupante
<b>Tortues</b>					
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>		X	Vulnérable	Menacée
Tortue géographique	<i>Gratemys geographica</i>	X	X	Vulnérable	Préoccupante
Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>		X	Menacée	Menacée
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	X	X	-	-
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>		X	-	Préoccupante
<b>Nombre d'espèces</b>		<b>8</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Source : CJB Environnement. 2005. *Étude d'impact sur l'environnement*.  
 CJB Environnement. 2006a. *Étude d'impact sur l'environnement*.  
 CJB Environnement. 2006b. *Étude d'impact sur l'environnement*.  
 AARQ. 2015. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*.

En gris : Espèce à statut particulier

#### 3.4.4.1 HERPTÉFOAUNE À STATUT PARTICULIER

Quatre (4) espèces de tortues du Tableau 3-8, à savoir la tortue des bois, la tortue géographique, la tortue-molle à épines et la tortue serpentine, sont des espèces à statut particulier, auxquelles il faut ajouter la

salamandre à quatre orteils et la couleuvre tachetée. Les possibilités de retrouver l'une ou l'autre de ces espèces à proximité de l'aire de dragage sont très faibles, voire nulles, en raison du caractère fortement anthropique du complexe industriel et de la zone portuaire de RTFT.

La salamandre à quatre orteils fréquente les forêts possédant des zones inondées et/ou inondables ou situées en bordure des tourbières. L'habitat est caractérisé par la présence de monticules de mousse ou de Carex. La couleuvre tachetée fréquente divers milieux ouverts, tels que les friches, les champs, les clairières, mais également les forêts denses. À l'occasion, elle pénètre dans les habitations. La tortue des bois est la plus terrestre des tortues présentes au Québec. Elle fréquente préférentiellement les rivières méandreuses bien oxygénées et les milieux terrestres adjacents. La tortue-molle à épines fréquente les lacs et les rivières d'importance ainsi que leurs tributaires. La tortue peinte fréquente les étangs peu profonds et les petites baies tranquilles ainsi qu'une grande variété de milieux aquatiques, tout comme la tortue serpentine, qui utilise principalement les marais, les étangs, les berges le long des rivières, les petits cours d'eau, les fossés et les zones peu profondes des lacs.

En fonction des données obtenues auprès du CDPNQ (2015), seule la tortue géographique a probablement un faible potentiel d'être retrouvée à proximité de la zone d'étude. Des occurrences ont été répertoriées dans l'archipel des îles de Sorel. Elle est généralement retrouvée dans les cours d'eau et plans d'eau d'importance ainsi que leurs tributaires, de même que l'on peut l'observer sur des roches et des troncs émergents de baies tranquilles, sur lesquels elle s'expose au soleil.

### 3.4.5 AVIFAUNE

#### 3.4.5.1 LAC SAINT-PIERRE

Le lac Saint-Pierre, de par ses caractéristiques intrinsèques et de par la variété des habitats présents, tant aquatique, humide que terrestre, abrite de nombreux oiseaux nicheurs. L'ÉIE réalisée en 2005 (CJB Environnement inc., 2005) faisait état de 168 espèces nicheuses recensées, en plus de constituer une halte migratoire majeure, notamment pour la sauvagine (anatidés) et d'autres espèces aquatiques. L'examen préalable pour le dragage d'entretien de la voie navigable (CJB Environnement inc., 2006b) fait quant à lui état de 288 espèces répertoriées au lac Saint-Pierre, ce qui représente 72 % des espèces répertoriées au Québec. La plaine inondable, les superficies d'eau libre, les marais, les marécages, les îles, les milieux agricoles et les milieux forestiers périphériques forment une mosaïque d'habitats propices aux diverses espèces qui y nichent et/ou s'y arrêtent en période de migration. Sur les trente-deux (32) espèces d'anatidés du Québec, vingt-sept (27) nichent au lac Saint-Pierre ou s'y arrêtent en période migratoire (CJB Environnement inc., 2005).

Le lac Saint-Pierre est la plus importante halte migratoire de la province de Québec pour la Bernache du Canada (*Branta canadensis*) et l'Oie des neiges (*Chen caerulescens*). Les canards barboteurs sont également représentés, quoique ceux-ci semblent préférer l'archipel de Berthier-Sorel. Parmi les espèces recensées, mentionnons le Canard branchu (*Aix sponsa*), le Canard chipeau (*Anas strepera*), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le Canard noir (*Anas rubripes*), le Canard pilet (*Anas acuta*), le Canard siffleur (*Anas penelope*), le Canard souchet (*Anas clypeata*) et la Sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*). Le Canard pilet est le plus abondant du secteur (80 %). On y retrouve également plusieurs espèces de canards plongeurs, dont le Fuligule à collier (*Aythya collaris*), le Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*) et le Grand Harle (*Mergus merganser*) par exemple.

Le lac est également une aire importante pour plusieurs espèces limicoles. Parmi les espèces les plus abondantes, par ordre d'importance, mentionnons le Bécasseau semipalmé (*Calidris pusilla*), le Bécasseau variable (*Calidris alpina*), le Pluvier kildir (*Charadrius vociferus*), la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*) et le Petit Chevalier (*Tringa flavipes*).

### 3.4.5.2 ZONE PORTUAIRE

Dans le secteur du complexe métallurgique et de la zone portuaire, la nature artificielle des berges et l'activité humaine continue et intense constituent des contraintes majeures aux différentes activités liées à la reproduction des espèces de l'avifaune. Ce secteur et le milieu environnant est fréquenté par certaines espèces tolérantes aux activités humaines, telles que l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Pigeon biset (*Columba livia*) et la Tourterelle triste (*Zenaida macroura*).

La rive et l'herbier localisés à l'est du quai pourraient être utilisés à l'occasion par certaines espèces pour l'alimentation ou le repos. De fait, des Goélands marins (*Larus marinus*), des Goélands à bec cerclé et des Canards colverts sont fréquemment observés dans ce secteur. Le secteur est également fréquenté par des espèces de hérons et des oiseaux limicoles, telles que le Grand Héron (*Ardea herodias*) et le Chevalier grivelé (*Actitis macularius*), par exemple. Selon le Service canadien de la faune et en fonction des données cartographiques disponibles auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), il n'y a pas d'aire de concentration d'oiseaux aquatiques et/ou de colonies d'oiseaux dans le secteur du complexe (CJB Environnement inc., 2005, 2006a).

Les plus récents inventaires réalisés à proximité de la zone d'étude rapportent la présence de la Bernache du Canada, du Canard branchu, du Canard colvert et de la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*). Cet inventaire héliporté a été réalisé le long d'un transect s'étendant depuis Sorel-Tracy vers l'île Dupas, en direction nord-nord-est (CJB Environnement inc., 2005). Cet inventaire ne couvrait donc pas la zone d'étude.

### 3.4.5.3 AVIFAUNE TERRESTRE

De nombreuses espèces communes et fréquemment rencontrées dans la région bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme sont susceptibles d'être retrouvées dans le secteur de la propriété de RTFT (Gauthier et Aubry, 1995), comme en font foi les 168 espèces nicheuses et les 288 espèces répertoriées dans ce secteur (CJB Environnement 2005, 2006). Ce sont généralement des espèces communes et ubiquistes dans le sud du Québec, retrouvées en périphérie des zones urbaines et périurbaines, mais également des espèces fréquentant et utilisant les milieux perturbés (industriels), les milieux ouverts, les milieux forestiers et le milieu agricole.

Parmi toutes les espèces fréquentant potentiellement la propriété, mentionnons le Chardonneret jaune (*Carduelis tristis*), la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*), le Pigeon biset (*Columba livia*), la Tourterelle triste (*Zenaida macroura*) et le Tyran tritri (*Tyrannus tyrannus*).

Également, plusieurs espèces de bruants, de parulines, de pics et d'hirondelles sont fort probablement présentes en périphérie de la zone d'étude, de même que certains membres de la famille des strigidés (ex. : hiboux, chouettes), des accipitridés (rapaces diurnes) et des ardéidés (ex. : hérons et aigrettes).

### 3.4.5.4 AVIFAUNE À STATUT PARTICULIER

Plusieurs espèces à statut particulier ont le potentiel d'être aperçues dans la zone d'étude (Tableau 3-9), comme le Pygargue à tête blanche qui est fréquemment observé au-dessus du lac Saint-Pierre, mais seules deux d'entre elles pourraient potentiellement s'y reproduire, soit le Faucon pèlerin et le Martinet ramoneur. L'habitat de nidification de prédilection pour le Faucon pèlerin demeure les falaises, surtout lorsqu'elles sont voisines d'un plan d'eau. Néanmoins, de plus en plus de couples nichent également avec succès sur des structures anthropiques, telles que des immeubles, des ponts et des carrières. Le Martinet ramoneur passe la plus grande partie de la journée en vol à se nourrir d'insectes. Pour ses besoins en termes de nidification, l'espèce est aujourd'hui surtout associée aux zones urbaines et rurales où les cheminées sont disponibles

comme site de nidification et de repos, mais il est probable qu'une petite partie de la population utilise encore les arbres creux.

Les données obtenues auprès du CDPNQ (2015) mentionnent la présence du Martinet ramoneur dans la ville de Sorel-Tracy, où des couples ont été répertoriés en 2011, de même qu'à Lanoraie, sur la rive nord du fleuve, en 2002. Une occurrence de Râle jaune a été répertoriée dans la région de Lanaudière en 1993, mais l'espèce ne pourrait pas être présente dans la zone d'étude, cette espèce affectionnant la partie supérieure des marais d'eau douce et d'eau saumâtre de grande étendue, où la végétation est dense et courte.

En ce qui a trait au Faucon pèlerin, l'ÉIE de 2006 (CJB Environnement inc., 2006a) mentionnait qu'un couple nichait avec succès au sommet de silos à grains dans le port de Sorel-Tracy en 2006, soit à environ 1,8 km de la zone portuaire de RTFT. Cette information est rapportée par le CDPNQ (2015), qui mentionne qu'un couple niche dans une bouche d'aération d'un élévateur au Port de Sorel. Un jeune aurait été vu hors du nid en 2006. En 2008, trois (3) jeunes ont été aperçus dans le secteur. Le site était toujours utilisé en 2011.

Une occurrence de Pie-grièche migratrice est répertoriée à Sorel, mais les observations ont été réalisées entre 1985 et 1988, où un nid et deux (2) adultes avaient été observés.

**Tableau 3-9 Espèces de l'avifaune à statut particulier potentiellement présentes**

Nom français	Nom scientifique	Potentiel de présence		Statut (Québec)	Statut (Canada)
		Complexe Métallurgique	Lac Saint-Pierre		
Bruant de Nelson	<i>Ammodramus nelsoni</i>		X	Susceptible	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	X	X	Vulnérable	Préoccupante
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		X	Susceptible	Préoccupante
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	X	X	Susceptible	Menacée
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>		X	Vulnérable	Menacée
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>		X	Menacée	Menacée
Pie-grièche migratrice	<i>Lanus ludovicianus migrans</i>		X	Menacée	En voie de disparition
Pygargue à tête	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>		X	Vulnérable	-
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>		X	Menacée	Préoccupante
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>		X	Menacée	-
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus plantensis</i>		X	Susceptible	-
<b>Nombre d'espèces</b>		<b>2</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>7</b>

Source : CJB Environnement. 2005.  
 CJB Environnement. 2006a.  
 CDPNQ. 2015.  
 Gauthier, J. et Y. Aubry. 1995.  
 Gouvernement du Canada. 2015.

### 3.4.6 MAMMIFÈRES

Selon l'ÉIE réalisée en 2005 (CJB Environnement inc., 2005) et celle réalisée en 2006 (CJB Environnement inc., 2006b), vingt-trois (23) espèces de mammifères seraient présentes dans les îles de Berthier-Sorel. Parmi les espèces répertoriées, mentionnons l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), la marmotte commune (*Marmota monax*), la moufette rayée (*Mephitis mephitis*) et le raton laveur (*Procyon lotor*). La présence occasionnelle du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), du coyote (*Canis latrans*), de l'orignal (*Alces alces*) et du renard roux (*Vulpes vulpes*), est également à noter. Ces données corroborent les données retrouvées dans les ouvrages de référence portant sur les espèces de mammifères présentes et potentiellement dans les îles de Berthier-Sorel (Banfield, 1977; Prescott et Richard, 1996). En raison du caractère anthropique de la propriété de RTFT, seules les espèces généralement observées dans les zones urbaines et périurbaines ont le potentiel d'y être retrouvées (ex. : écureuil gris, marmotte commune).

Le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) est une espèce semi-aquatique très répandue dans la région du lac Saint-Pierre. Il fréquente les marécages, les étangs, les rivières, les ruisseaux, les lacs ainsi que les canaux de drainage agricole. En fait, il est possible de retrouver cette espèce partout où le milieu permet l'édification de huttes ou le creusage de terriers et où la végétation est favorable à ses besoins alimentaires. En raison du caractère artificiel des rives, la zone portuaire et son secteur immédiat ne constituent cependant pas des milieux propices au rat musqué.

En ce qui a trait aux micromammifères, quelques espèces pourraient être présentes sur la propriété de RTFT, selon les données de l'Atlas des micromammifères (Desrosiers et coll., 2002). Les espèces présentes sont celles qui sont communes dans les secteurs urbains et industriels, qui sont donc fortement tolérantes à la présence de l'homme et qui peuvent s'assurer de compléter leur cycle de vie dans un milieu anthropique. Parmi ces espèces, le rat surmulot (*Rattus norvegicus*), la souris commune (*Mus musculus*) sont fort probablement présentes dans le secteur. En ce qui a trait aux autres espèces, elles nécessitent généralement un couvert végétal plus important pour s'y établir. Elles pourraient donc être retrouvées sur la propriété de RTFT, mais fort probablement plus en périphérie de celle-ci, là où la végétation est plus abondante et offre des abris et de la nourriture.

#### 3.4.6.1 MAMMIFÈRES À STATUT PARTICULIER

Aucune espèce de micromammifère ou de mammifère à statut particulier n'est recensée dans la zone d'étude (CDPNQ, 2015).

### 3.4.7 HABITATS FAUNIQUES CARTOGRAPHIÉS

Aucun habitat faunique répertorié par le MFF n'est présent dans la zone d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci. Plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) sont cartographiées dans le secteur, mais elles sont localisées, pour la grande majorité, sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, dans l'archipel des îles de Sorel. Des habitats du rat musqué sont également répertoriés, mais les plus près sont également retrouvés dans l'archipel des îles de Sorel, hors de la zone d'étude.

- Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) :
  - Ouest du lac Saint-Pierre – Zone 5 (numéro 02-14-0145-1987), où la limite sud de l'ACOA est située à 600 m au nord du de la propriété de RTFT.
  - Île aux Foins – Lanoraie – Fleuve Saint-Laurent (numéro 02-14-0137-1976), où la limite est de l'ACOA est située à environ 1,7 km de la propriété de RTFT.
- Habitat du rat musqué :



- Île du Milieu Mitan – Fleuve Saint-Laurent (#11-14-0057-1988), où la limite sud-est de l'habitat est située à environ 2,9 km de la propriété de RTFT.

### 3.4.8 AUTRES SITES D'INTÉRÊT

Le lac Saint-Pierre et l'archipel des îles de Sorel offrent une variété impressionnante de milieux naturels pouvant accueillir de nombreuses espèces floristiques et fauniques. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle le lac Saint-Pierre a été désigné Réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO en 2000. De façon générale, les habitats de qualité se situent dans les portions inondables des îles de l'archipel et dans la plaine de débordement du lac Saint-Pierre, à plus de 15 km du site formant le complexe métallurgique et l'aire portuaire de RTFT.

## 3.5 MILIEU HUMAIN

À titre indicatif, le portrait du milieu humain est surtout concentré au niveau des municipalités de Saint-Joseph-de-Sorel et de Sorel-Tracy, et de la MRC Pierre-De Saurel. La municipalité de Saint-Ignace-Loyola a seulement été considérée pour décrire certains aspects du milieu humain.

Cette section décrit les principales caractéristiques du milieu humain de la zone d'étude. Elle couvre les éléments suivants : profil socioéconomique, zonage et affectation du territoire, utilisation et occupation du territoire, équipements et infrastructures, archéologie et patrimoine, paysages, qualité de vie.

### 3.5.1 PROFIL SOCIOÉCONOMIQUE

#### 3.5.1.1 POPULATION

La ville de Saint-Joseph-de-Sorel, dans laquelle le projet est localisé, est bordée par la ville de Sorel Tracy, et les deux sont situées dans la MRC Pierre-De Saurel. En 2011, la population de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel comptait 1 758 habitants. Depuis 2001, la population suit une courbe démographique descendante, avec une baisse de 4,61 % entre 2001 et 2011. Contrairement à Saint-Joseph-de-Sorel, la ville de Sorel-Tracy a vu sa population légèrement augmenter entre 2001 et 2011, soit de 1,19 %, pour atteindre une population de 34 600 habitants en 2011. La population de la MRC Pierre-De Saurel a aussi connu une hausse comparable à celle de Sorel-Tracy (1,64 %) durant la même période, et ce malgré une baisse de 0,30 % entre 2001 et 2006. La population totale de la MRC lors du recensement de 2011 était de 50 900 habitants. La ville de Saint-Joseph-de-Sorel représentait 3 % de la population totale de la MRC en 2011.

La zone d'étude comprend également une portion du territoire de la ville de Saint-Ignace-de-Loyola, laquelle est située de l'autre côté du fleuve Saint-Laurent. Cette ville, dont le nombre d'habitants a été recensé à 2 086 en 2011, fait partie de la MRC D'Autray. Contrairement à Saint-Joseph-de-Sorel, la ville de Saint-Ignace-de-Loyola a connu une croissance démographique de près de 11 % entre 2001 et 2011.

Enfin, la croissance démographique négative qu'a connue la ville de Saint-Joseph-de-Sorel entre 2001 et 2011 se démarque significativement de la courbe démographique positive de la Montérégie (13 %) et de l'ensemble du Québec (9,20 %) durant la même période. Le tableau ci-dessous montre l'évolution de la population pour les différentes entités territoriales mentionnées précédemment de 2001 à 2011.

Tableau 3-10 Évolution comparative de la population de la zone d'étude, 2001-2011

Entités territoriales	Population			Variation de la population	
	2001*	2006	2011	2001 à 2006	2006 à 2011
Ville de Saint-Joseph-de-Sorel	1 758	1 686	1 677	-4,10 %	-0,50 %
Ville de Sorel-Tracy	34 194	34 076	34 600	-0,30 %	1,50 %
MRC Pierre-De Saurel *	50 081	49 932	50 900	-0,30 %	1,90 %
Ville de Saint-Ignace-de-Loyola	1 880	1 925	2 086	2,40 %	8,40 %
MRC D'Autray	38 341	40 321	41 650	4,90 %	3,30 %
Région de la Montérégie	1 276 412	1 357 720	1 442 433	6,40 %	6,20 %
Québec	7 237 479	7 546 131	7 903 001	4,30 %	4,70 %

Source : Statistique Canada (2012); Statistique Canada (2007)

\* en 2001, la MRC Pierre-De Saurel portait le nom de MRC Le Bas-Richelieu

### 3.5.1.2 STRUCTURE DE LA POPULATION

La population de ville de Saint-Joseph-de-Sorel est relativement âgée comme celle de la ville Sorel-Tracy et de la MRC Pierre-De Saurel. En effet, l'âge médian de la population en 2011 pour ces trois territoires était, respectivement, 45,6, 50,4 et 49 ans (Statistique Canada, 2012). En effet, la proportion de la population âgée de 45 ans et plus représentait, respectivement, 51 %, 58 % et 56 % de la population totale de chaque territoire, et le groupe d'âge 0-14 ans constituait en moyenne 13 % de la population de chacun (Statistique Canada, 2012). Comparativement à Saint-Joseph-de-Sorel, la population de la province de Québec est légèrement plus jeune, avec 48 % de la population âgée de 45 ans et plus et 16 % entre 0 et 14 ans (Statistique Canada, 2012). Le tableau ci-dessous indique la répartition de la population des deux villes, de la MRC Pierre-De Saurel et de la province de Québec.

Tableau 3-11 Répartition de la population selon les groupes d'âge en 2011 pour les villes de Saint-Joseph-de-Sorel et de Sorel-Tracy, la MRC Pierre-De Saurel et le Québec

Entités territoriales	Catégories d'âge					Total
	0-14	15-24	25-44	45-64	65 et +	
Saint-Joseph-de-Sorel	245	195	380	540	315	1 680
Sorel-Tracy	3 975	3 565	7 050	12 045	7 960	34 600
MRC Pierre-De Saurel	6 365	5 290	10 775	17 820	10 650	50 900
Québec	1 258 620	981 165	2 041 140	2 364 380	1 411 630	7 903 000

Source : Statistique Canada (2012)

### 3.5.1.3 NIVEAU DE SCOLARITÉ

Selon les données de l'Enquête nationale auprès des ménages de 2012 (Statistique Canada, 2013), la proportion de la population âgée de 15 ans et plus qui détient un diplôme d'études secondaires à Saint-Joseph-de-Sorel (29 %) est légèrement plus élevée que celle de la ville de Sorel-Tracy (23 %) et du Québec (22 %). Toutefois, une plus faible proportion de la population de Saint-Joseph-de-Sorel détient un certificat, un diplôme ou grade postsecondaire (35 %) comparativement à la celle de la population de Sorel-Tracy (51



%) et du Québec (56 %). De plus, le pourcentage de la population de Saint-Joseph-de-Sorel ne détenant aucun certificat, diplôme ou grade (36 %) est plus élevé comparativement à celui de la population de Sorel-Tracy (26 %) et du Québec (22 %). Le détail du niveau de scolarité pour ces trois territoires se trouve dans le Tableau 3-12.

**Tableau 3-12 Plus haut niveau de scolarité atteint par la population âgée de 15 ans et plus à Saint-Joseph-de-Sorel, Sorel-Tracy et au Québec en 2011**

Niveau de scolarité	Ville de Saint-Joseph-de-Sorel		Ville de Sorel-Tracy		Québec	
	Population	%	Population	%	Population	%
1. Aucun certificat, diplôme ou grade	480	36 %	10 565	26%	1 436 025	22 %
2. Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent	380	29 %	9 290	23%	1 404 755	22 %
3. Certificat, diplôme ou grade postsecondaire	465	35%	20 825	51%	3 633 810	56 %
3.1 Certificat, diplôme d'apprenti ou d'une école des métiers	275	21 %	8 365	21%	1 049 470	16 %
3.2 Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non universitaire	155	12 %	7 595	19%	1 075 855	17 %
3.3 Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	25	2%	1 495	4%	305 330	5 %
3.4 Certificat, diplôme ou grade universitaire au baccalauréat ou supérieur	10	1 %	3 370	8%	1 203 155	19 %
<b>Total</b>	<b>1 325</b>	<b>100 %</b>	<b>40 685</b>	<b>100%</b>	<b>6 474 590</b>	<b>100 %</b>

Source : Statistique Canada, 2013.

### 3.5.1.4 PORTRAIT DE LA MAIN D'ŒUVRE ET DE L'EMPLOI

Selon les données de l'Enquête nationale auprès des ménages (Statistique Canada, 2013), le taux d'emploi de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel était de 37 % en 2011, soit un taux plus bas que celui de la ville de Sorel-Tracy (50,9 %), de la MRC Pierre-De Saurel (52,2 %) et de l'ensemble du Québec (59,9 %). De plus, le taux de chômage de Saint-Joseph-de-Sorel (10,9 %) est environ deux fois plus élevé que celui de Sorel-Tracy (5,6 %) et de la MRC (5,8 %) et 1,5 fois plus élevé que celui de l'ensemble du Québec (7,2 %). Enfin, le taux d'activité<sup>2</sup> de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel (41,5 %) est environ 15 % plus bas que celui de Sorel-Tracy (54,0 %) et de la MRC (55,4 %) et plus de 20 % en dessous de celui du Québec (64,6 %).

Selon les données de la même enquête (Statistique Canada, 2013), les secteurs d'activité de Saint-Joseph-de-Sorel sont, en ordre d'importance, les services (55 %), la fabrication (20,2 %) et la construction (15,6 %) (Tableau 3-13). À Sorel-Tracy, les principaux secteurs d'activité sont également, en ordre d'importance, les services (67 %), la fabrication (20 %) et la construction (5 %) (Tableau 3-13).

Le revenu médian des ménages en 2010 de Saint-Joseph-de-Sorel (28 168 \$) est considérablement plus bas que celui des ménages de la ville de Sorel-Tracy (45 072 \$), la MRC Pierre-De Saurel (46 235 \$), et l'ensemble du Québec (51 842 \$) (Statistique Canada, 2013).-

<sup>2</sup> Le taux d'activité d'un groupe donné (âge, sexe, état matrimonial, région géographique, etc.) correspond à la population active dans ce groupe, exprimée en pourcentage de la population totale de ce groupe. La population active regroupe les personnes qui sont occupées (en emploi) et en chômage.

Tableau 3-13 Secteurs d'activité économique à Saint-Joseph-de-Sorel, Sorel-Tracy et MRC Pierre-De Saurel

Secteur d'activité économique	Saint-Joseph-de-Sorel (%)	Sorel-Tracy (%)	MRC Pierre-De Saurel (%)
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	0	0	2,9
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	0	1	0,9
Services publics	0	2	1,8
Construction	15,6	5	5,9
Fabrication	20,2	20	19,7
Services*	55,0	67	68,9
Administration publique	0	4	3,5

Source : Statistique Canada, 2013

\* services : commerce de gros, commerce de détails, transport et entreposage, industrie de l'information et industrie culturelle, finance et assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail, services professionnels, scientifiques et techniques, services administratifs, service de soutien, service de gestion des déchets et services d'assainissement, services d'enseignement, soins de santé et assistance sociale, arts, spectacles et loisirs, hébergement et services de restauration, autres services (sauf administration publique).

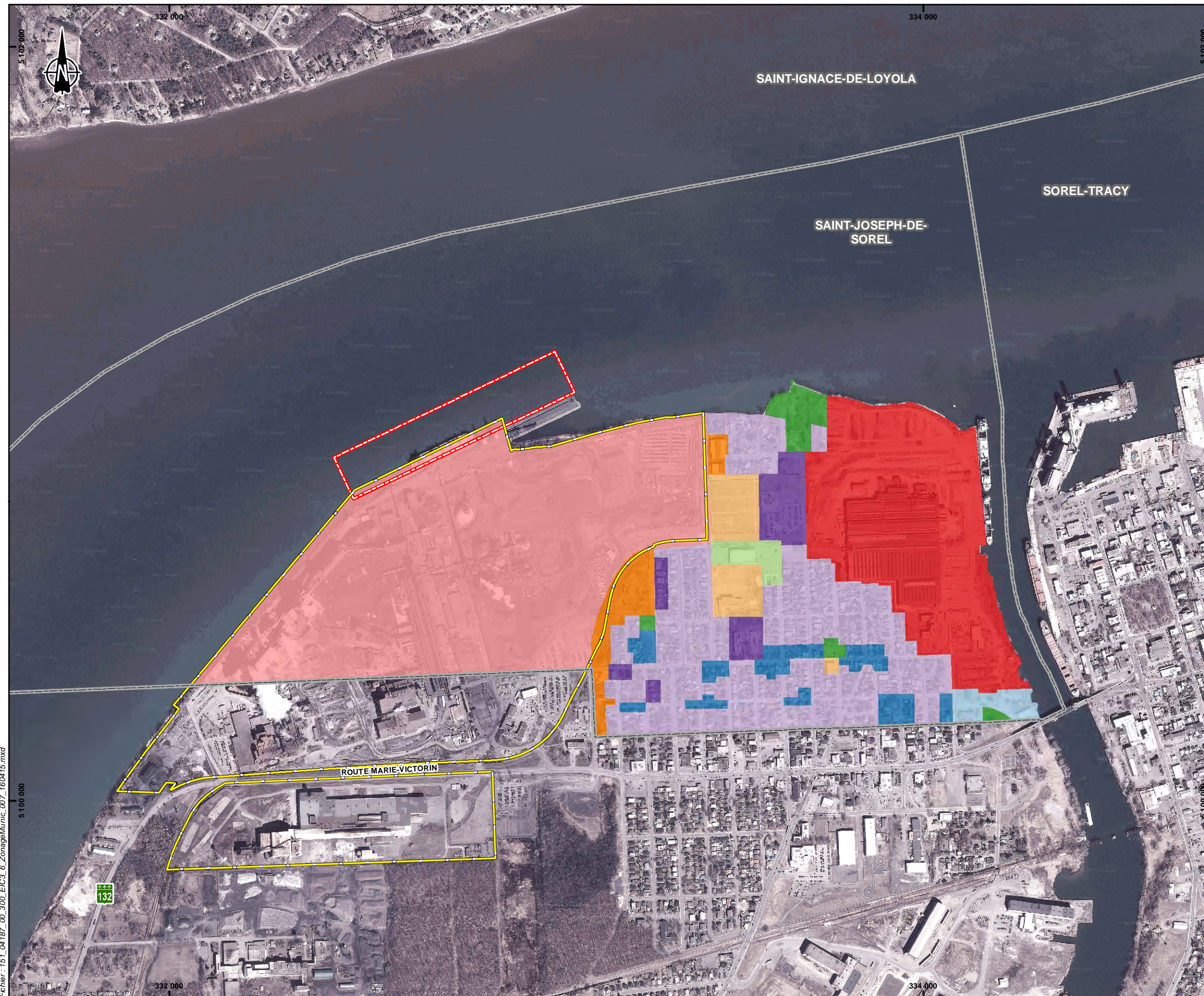
### 3.5.2 ZONAGE ET AFFECTATION DU TERRITOIRE

Puisque le projet de dragage se trouve en milieu aquatique et qu'il se situe entièrement dans la ville de Saint-Joseph-de-Sorel, seulement les données de zonage et d'affectation du territoire pour cette municipalité et pour la MRC de Pierre-De Saurel seront présentées ci-après.

#### 3.5.2.1 VILLE DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL

Selon le plan de zonage de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990a), le complexe métallurgique de RTFT est situé dans une zone classée industrielle, soit la zone IB-101 (industries à grands gabarits). De plus, le secteur à l'étude est principalement entouré des zones suivantes : commerce de gros et industries légères, parc et espaces verts (dont le parc de la Pointe-aux-Pins, incluant une rampe de mise à l'eau), habitations de moyenne densité, commerces et habitations, équipements publics et institutionnels (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990a). La Carte 3-6 illustre les différentes affectations du zonage au niveau municipal.





**SOREL-TRACY**

- Limite municipale
- Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
- Zone portuaire de RTFT

**Zonage**

- Commerce régional
- Commerce et habitation
- Équipements publics et institutionnels
- Commerce de gros et industries légères
- Industrie à grand gabarit (I)
- Industrie à grand gabarit (II)
- Parcs et espaces verts
- Équipements de sports et de loisirs
- Habitation de moyenne densité
- Habitation de forte densité

0 100 200 400 m

1:10 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-6**  
**Zonage municipal**  
**(Saint-Joseph-de-Sorel)**

**Sources :**  
Cartes : - ESRI World topographic Map  
Zonage municipal : - Plan de zonage, ville de Saint-Joseph-de-Sorel, règlement de zonage no 192  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC3\_6\_ZonageMunic\_007\_160415.mxd







Le plan d'urbanisme de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel a été adopté au mois de septembre 1990 en conformité avec les orientations du schéma d'aménagement de la MRC Pierre De-Saurel (présentées à la section suivante) (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990b). Dans son plan d'urbanisme, la Ville identifie cinq orientations d'aménagement :

- Orientation 1 : Préserver l'intégrité des quartiers résidentiels;
- Orientation 2 : Améliorer la qualité de vie des citoyennes et des citoyens;
- Orientation 3 : Maintenir et accroître l'activité économique dans le respect de la fonction résidentielle;
- Orientation 4 : Assurer la protection du milieu naturel;
- Orientation 5. Reconnaître l'axe de la rue Montcalm comme territoire d'intérêt historique et architectural.

Aussi, le plan d'urbanisme de Saint-Joseph-de-Sorel (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990b) prévoit les affectations du territoire suivantes :

- Affectations résidentielles
  - Affectation résidentielle de moyenne densité;
  - Affectation résidentielle de haute densité;
- Affectations commerciales
  - Affectation mixte;
  - Affectation de commerces et services locaux et régionaux;
- Affectations industrielles
  - Affectation industrielle;
  - Affectation para-industrielle;
- Affectations d'équipements communautaires
  - Équipements de sport et de loisir;
- Affectation publique et institutionnelle.

Le plan d'urbanisme de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel indique que le milieu bâti est dominé par la fonction industrielle. Celle-ci occupe en effet plus de 60 % du territoire de la ville. La deuxième fonction en importance est l'habitation qui occupe 25 % du territoire (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990b). Le reste du territoire est occupé par les fonctions suivantes : institution (3,3 %), rue (2,8 %), commerce (2,4 %), espace vert et terrain de sport (2,3 %) et terrain vacant (1,8 %) (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990b).

### 3.5.2.2 MRC PIERRE-DE SAUREL

La MRC Pierre-De Saurel compte aujourd'hui 12 municipalités suite aux fusions qui ont eu lieu entre 1991 et 2002. C'est en 2009 que le nom de MRC Pierre-De Saurel a été adopté pour succéder à la dénomination MRC du Bas-Richelieu. Le schéma d'aménagement de la MRC est entré en vigueur en 1988 et porte donc le nom de « Schéma d'aménagement, MRC du Bas-Richelieu » (MRC du Bas-Richelieu, 1988). Les dernières modifications au schéma ont été apportées au mois de mai 2012.

Selon les *grandes orientations générales* du schéma d'aménagement, la MRC vise à :

- Améliorer continuellement le cadre de vie tout en prenant en considération les droits acquis et les coutumes de la population;

- Protéger les personnes et leurs biens;
- Utiliser de façon rationnelle les fonds publics;
- Favoriser une bonne utilisation du sol;
- Donner, à chaque municipalité, la place qui lui revient au niveau de la MRC.

Les *grandes orientations du territoire* sont : habiter, circuler, s’approvisionner, travailler, se récréer, environnement. Pour chaque orientation, le schéma d’aménagement délimite les grandes affectations du territoire suivantes :

#### 1. Habiter

- Le milieu urbain
- Le milieu rural
- Le milieu rural-riverain
- Le milieu de villégiature
- Le milieu récréatif
- Le milieu de conservation

#### 2. Circuler

#### 3. S’approvisionner

- Les pôles de développement
- Les concentrations commerciales

#### 4. Travailler

- Les activités agricoles
- Les activités industrielles

#### 5. Se récréer

#### 6. Environnement

- Les sites naturels
- Les dépotoirs et les sites d’enfouissement
- Les prises d’eau potable
- Les émissaires d’égout

Selon les pôles de développement sous le thème « s’approvisionner », Saint-Joseph-de-Sorel se situe dans le pôle principal de développement (MRC du Bas-Richelieu, 1988). Ce pôle est caractérisé par une forte concentration de population, d’activités et de services. Ce pôle influence les municipalités adjacentes et l’ensemble de la MRC. Le pôle principal représente les secteurs de la MRC où seront implantés les équipements de caractère régional et intermunicipal. Aussi, des infrastructures routières principales sont orientées vers ces secteurs afin de faciliter l’accès aux différents équipements (MRC du Bas-Richelieu, 1988).

De plus, selon les grandes affectations du schéma d’aménagement de la MRC, la ville de Saint-Joseph-de-Sorel est localisée dans un milieu urbain, qui inclut quelques sites industriels de même qu’un secteur résidentiel, commercial et récréatif (MRC du Bas-Richelieu, 1988).

Enfin, la MRC a développé en 2012 un plan stratégique et dynamique qui intègre les principes du développement durable (MRC de Pierre-De Saurel, 2012). L'un des piliers de la stratégie porte sur le développement et la pérennisation de l'économie. Le programme décennal de dragage d'entretien faisant l'objet de la présente étude s'inscrit dans cette démarche, car il permet le déroulement optimal des activités portuaires de RTFT et joue ainsi un rôle important dans la pérennisation de l'économie locale et régionale.

### 3.5.3 UTILISATION ET OCCUPATION DU TERRITOIRE

Cette section décrit l'utilisation et l'occupation du territoire aux environs immédiats du site prévu pour les travaux de dragage et de gestion temporaire des sédiments dragués, lesquels sont les plus susceptibles d'être affectés par le projet.

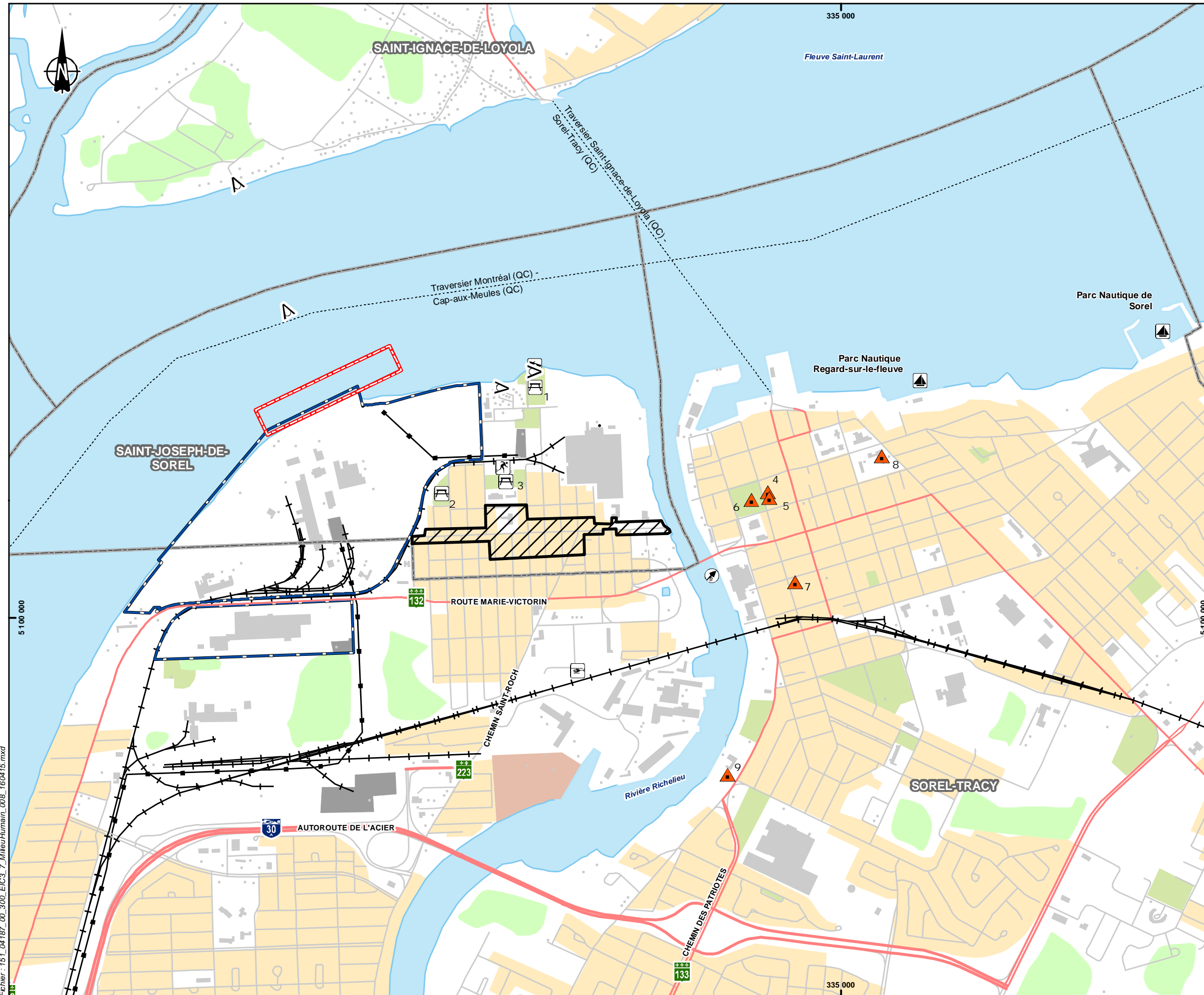
Le territoire entourant le site du projet à Saint-Joseph-de-Sorel est principalement composé d'un milieu bâti qui comprend des industries, telle J. Fagen et fils, et de sites d'entreposage. À l'est du complexe métallurgique de RTFT, en bordure du fleuve Saint-Laurent, on retrouve une zone d'habitation à moyenne densité ainsi que le parc de la Pointe-aux-Pins (Carte 3-6). Une rampe de mise à l'eau pour bateaux de plaisance y est aussi installée (Carte 3-7). Au sud-est du complexe métallurgique de RTFT, on retrouve des zones d'habitation à moyenne et à forte densité (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 1990a; Carte 3-6).

À Sorel-Tracy, au sud du complexe métallurgique de RTFT, de part et d'autre de la route Marie-Victorin, on retrouve principalement des zones industrielles et commerciales ainsi qu'une zone communautaire en bordure de la rivière Richelieu (Ville de Sorel-Tracy, 2013). Aussi, entre la route Marie-Victorin et la voie ferrée, à l'est des zones industrielles, on retrouve quelques zones d'habitation (Ville de Sorel-Tracy, 2013).

De l'autre côté de la rivière Richelieu, toujours à Sorel-Tracy, la rive du Saint-Laurent est divisée en deux zones industrielles, dans lesquelles se situe le terminal maritime de Sorel-Tracy, ainsi que des zones d'entreposage, et trois zones communautaires où se trouvent les deux parcs nautiques de la Marina de Saurel. Ceux-ci sont utilisés par des plaisanciers durant la saison de navigation (Ville de Sorel-Tracy, 2013). Au sud de ces zones, le territoire est occupé en premier lieu par des habitations et en deuxième lieu par des commerces (Ville de Sorel-Tracy, 2013).







**SOREL-TRACY**

- Limite municipale
- Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
- Zone portuaire de RTFT
- Prise de vue

**Équipements et infrastructures**

- Ligne de transport d'énergie électrique

**Transport**

- Autoroute
- Route
- Rue
- Voie ferrée

**Navigation**

- Voie de transport maritime (traversier)

**Tourisme et récréation**

- Parc
  - 1 Parc de la Pointe-aux-Pins
  - 2 Parc de l'Ilménite
  - 3 Parc Charlemagne Péloquin
- Centre récréatif Aussant (arène)
- Parc nautique
- Héliport
- Rampe de mise à l'eau

**Éléments du patrimoine**

- Secteur d'intérêt patrimonial
- Immeubles patrimoniaux
  - 4 - Église Christ Church
  - 5 - Presbytère Christ Church
  - 6 - Carré Royal
  - 7 - Église Notre-Dame-du-Perpétuel-Secours
  - 8 - Église Saint-Pierre
  - 9 - Maison des Gouverneurs

**Site archéologique connu**

- Épave de bateau

0 165 330 660 m  
1 : 16 500  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8

**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3-7**  
**Milieu humain**

**Sources :**  
Cartes : - CANVEC 1 : 50 000, Ressources naturelle Canada, 2015  
- ESRI World topographic Map  
Immeubles patrimoniaux : MCC, 2015. Répertoire du patrimoine culturel du Québec  
Secteur d'intérêt patrimonial : Schéma d'aménagement 1988 refondu 2014  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

**WSP**

15 avril 2016 151-04187-00-300

Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC3\_7\_MilieuHumain\_008\_160415.mxd



### 3.5.4 ÉQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES

#### 3.5.4.1 ACTIVITÉS PORTUAIRES ET INDUSTRIELLES

Dans la ville de Sorel-Tracy, à l'embouchure de la rivière Richelieu, se trouve le terminal maritime de Sorel-Tracy (bureaux administratifs à Saint-Joseph-de-Sorel). Celui-ci appartient à la Compagnie d'Arrimage de Québec Ltée et est en opération toute l'année. Deux voies ferrées de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) le dessert. Ce port est spécialisé dans la manutention de produits d'acier et de marchandises générales. Des travaux de dragage y ont été réalisés en 2005. À l'embouchure de la rivière Richelieu on trouve également des élévateurs à grains qui appartiennent à la compagnie Richardson International.

De plus, la Marina de Saurel est également située à Sorel-Tracy, près de l'embouchure de la rivière Richelieu. Celle-ci est composée du Parc nautique de Sorel et du Parc nautique Regard-sur-le-fleuve, séparés par environ un kilomètre (Marina de Saurel inc., 2015). Ces deux parcs nautiques se trouvent à l'intérieur de la zone d'étude.

Enfin, tel que décrit à la section 2.3.2, RTFT compte un port servant à l'approvisionnement en matières premières et à l'expédition de produits finis à partir de son complexe métallurgique de Sorel-Tracy. Ce port, lequel est fréquenté par environ 150 navires annuellement, est l'un des ports privés les plus achalandés de l'est du Canada.

#### 3.5.4.2 TRANSPORT

Le secteur à l'étude est desservi par un réseau routier et autoroutier bien développé, lequel est composé par les routes 132 (route Marie-Victorin), 133 (chemin des Patriotes) et 223 (chemin Saint-Roch), et l'autoroute 30 (Autoroute de l'Acier) (Carte 3-7).

Pour ce qui est du transport ferroviaire, le secteur à l'étude est traversé par une voie ferrée appartenant au CN. Plus précisément, la voie ferrée longe la route Marie-Victorin aux limites de la propriété de RTFT à Sorel-Tracy, et du côté de Saint-Joseph-de-Sorel, elle traverse la municipalité d'est en ouest en passant par les rues Montcalm, Léon XIII et McCarthy, pour aboutir à la propriété de Sorel Forge.

#### 3.5.4.3 NAVIGATION

La voie maritime du fleuve Saint-Laurent permet la navigation commerciale et de plaisance.

##### NAVIGATION COMMERCIALE

Des navires transportant des marchandises naviguent dans la voie maritime à longueur d'année (Réseau Grands Lacs voie maritime du Saint-Laurent, 2015). Environ 10 000 navires circulent annuellement sur le fleuve Saint-Laurent, en direction soit de Montréal, soit de Québec. Tel que mentionné à la section 2.3.2, environ 150 navires fréquentent annuellement la zone portuaire de RTFT.

Les installations portuaires de RTFT sont situées à proximité immédiate de la voie maritime. Puisque la circulation maritime y est constante, et considérant la vitesse des courants dans ce secteur, le maintien de la zone portuaire dans un état qui facilite les manœuvres d'accostage revêt d'une grande importance.

## NAVIGATION DE PLAISANCE

La région de Sorel-Tracy constitue un endroit de choix pour l'activité nautique. En effet, un bon nombre d'équipements (quais flottants, débarcadères, rampes de mise à l'eau privées ou municipales, marinas, quais, jetées) donnent accès au fleuve Saint-Laurent et à la rivière Richelieu.

Deux parcs nautiques sont situés à un peu plus de deux kilomètres à l'est des installations de RTFT (Carte 3-7). Ensemble, ils offrent 505 emplacements pour bateaux de plaisance. Une rampe de mise à l'eau est également présente à l'est des installations de RTFT, plus précisément dans le parc de la Pointe-aux-Pins (Carte 3-7). La navigation de plaisance constitue une activité importante dans la région de Sorel-Tracy. La circulation nautique est intense du mois de juin jusqu'au mois d'octobre (CJB Environnement inc., 2005).

De plus, un traversier relie les deux rives du Saint-Laurent entre Sorel-Tracy et Saint-Ignace-de-Loyola à longueur d'année (Société des traversiers, 2015).

### 3.5.4.4 TOURISME ET RÉCRÉATION

Les principaux attraits en matière de tourisme et récréation à Saint-Joseph-de-Sorel gravitent autour de trois parcs et d'une rampe de mise à l'eau qui permet la navigation de plaisance (Saint-Joseph-de-Sorel, 2015). Le parc de la Pointe-aux-Pins comme on le trouve aujourd'hui a été aménagé en 1972. Il comporte une rampe de mise à l'eau, une bâtisse sanitaire, une aire d'amusement pour les enfants, des aires de promenades, des tables et des poêles à grillade. Le parc L'Ilménite, lequel est situé sur la rue Pie X, a été aménagé en 1996 par RTFT. Ce parc public inclut des promenades et des jeux pour enfants. Le parc Charlemagne Péloquin a quant à lui été aménagé en 2004. La Ville dispose également d'une piste cyclable qui traverse l'ensemble de son territoire, d'un parc aquatique extérieur, des courts de tennis, des terrains de soccer, et d'un centre récréatif (Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, 2015).

L'attrait touristique principal de la ville de Sorel-Tracy est les îles de Sorel. Celles-ci sont situées à l'embouchure du lac Saint-Pierre, lequel a été désigné *Réserve mondiale de la biosphère* par l'UNESCO en 2000 (UNESCO, 2015). De plus, selon le schéma d'aménagement de la MRC, certains secteurs des îles de Sorel sont classifiés territoire d'intérêt historique ou écologique (MRC du Bas-Richelieu, 1988). Les îles offrent également aux visiteurs des promenades en croisière, des expéditions en canots et en kayak, des sentiers de randonnée pédestre ainsi qu'un réseau de pistes cyclables.

La Marina de Saurel, qui est formée du Parc nautique de Sorel et du Parc nautique Regard-sur-le-fleuve, constitue également un attrait touristique important de la ville de Sorel-Tracy. En tout, la Marina de Saurel peut accueillir 505 bateaux de plaisance (Marina de Saurel inc., 2015).

De plus, la ville de Sorel-Tracy compte un hélicoptère sur son territoire. Situé à environ 1,4 km sud-est de la zone portuaire, l'héliport Sorel-Tracy offre des forfaits de 10 à 40 minutes de vol en hélicoptère dans la région de Sorel-Tracy et les environs, incluant les îles de l'archipel de Sorel.

Enfin, des bateaux de croisière en provenance et en direction de Montréal empruntent la voie maritime du Saint-Laurent, laquelle traverse la zone d'étude du sud-ouest vers le nord-est (Port de Montréal, 2015).

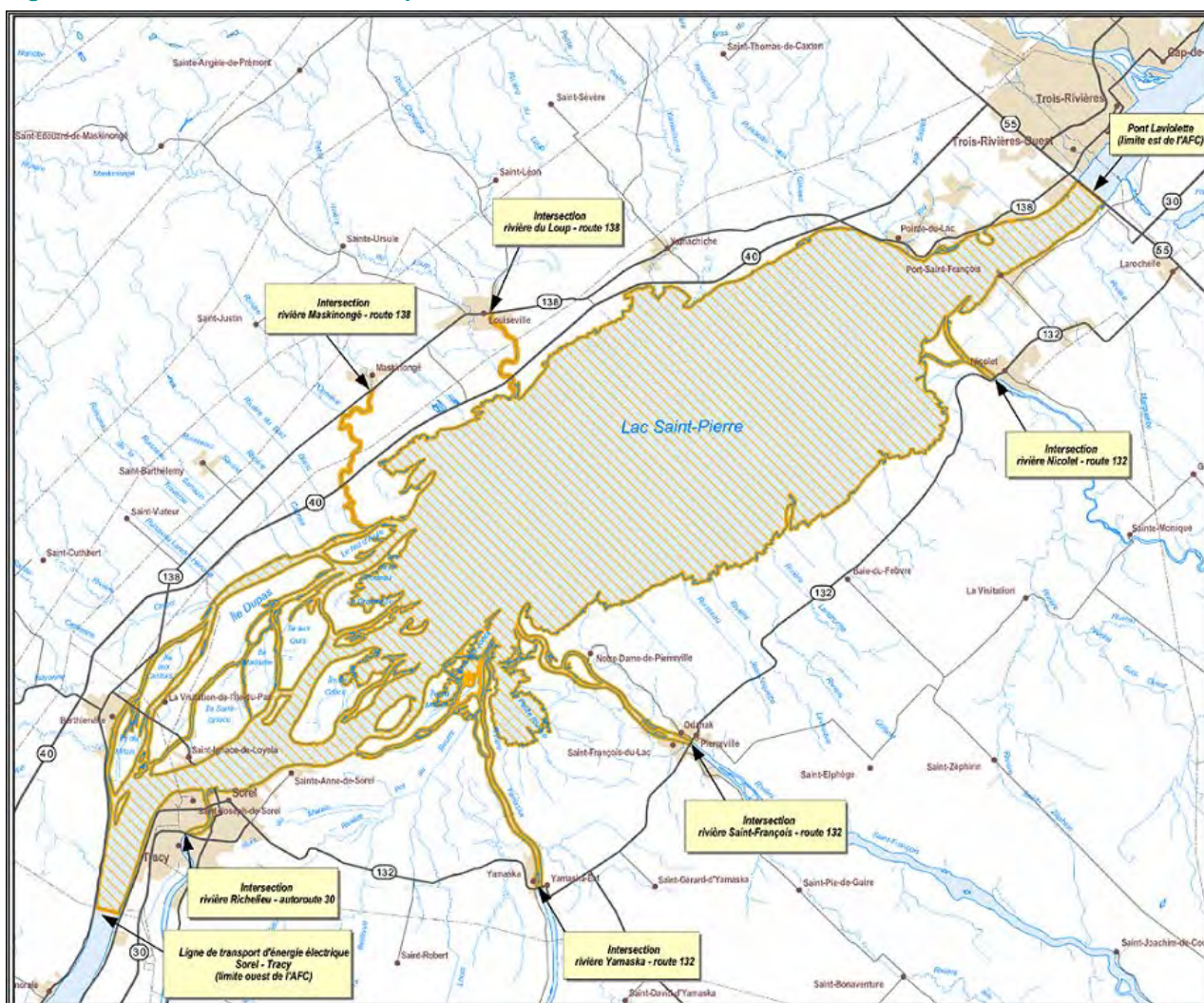
### 3.5.4.5 PÊCHE RÉCRÉATIVE ET COMMERCIALE

Le lac Saint-Pierre constitue l'un des derniers plans d'eau à soutenir une pêche commerciale d'eau douce au Québec. En 2004, 36 pêcheurs commerciaux y exerçaient leur métier, prélevant principalement de la perchaude, de la barbotte brune et de l'anguille d'Amérique (Comité ZIP du Lac Saint-Pierre, 2006, cité dans CJB Environnement Inc., 2005).



La pêche sportive, tant en période hivernale qu'estivale, est également pratiquée au lac Saint-Pierre et dans le fleuve Saint-Laurent et constitue un attrait touristique important de la région. Les activités de pêche sportive dans la région du lac Saint-Pierre sont gérées par l'aire faunique communautaire (AFC) du lac Saint-Pierre, dont le territoire est illustré à la Figure 3-4. Les principales espèces de poissons autorisées à la pêche sportive sont le brochet, le doré jaune, le doré noir, l'achigan, l'esturgeon, le maskinongé (MFFP, 2015c).

**Figure 3-4** Territoire de l'aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre



Source : AFC du lac Saint-Pierre, 2013.

La pêche commerciale et sportive à la perchaude, autorisée dans le territoire de l'AFC du lac Saint-Pierre par le passé, est actuellement interdite en raison d'un moratoire du MFFP visant une période de 5 ans à compter du 3 mai 2013. Ce moratoire a pour but d'assurer la protection intégrale de la perchaude ainsi que la pérennité de ses stocks, qui sont en déclin en raison de nombreux facteurs, dont la détérioration de ses habitats.

### 3.5.5 ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE

#### 3.5.5.1 VOLET PATRIMONIAL

D'après le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* (MCC, 2015), la zone d'étude comprend sept (7) biens classés « patrimoniaux » en vertu de la *Loi sur le patrimoine culturel du Québec* (Carte 3-7). Ces biens patrimoniaux, dont la plupart sont à caractère religieux, sont tous situés dans le territoire de la ville de Sorel-Tracy (Tableau 3-14).

**Tableau 3-14 Biens classés patrimoniaux au Répertoire du patrimoine culturel du Québec situés à l'intérieur de la zone d'étude**

Site	Catégorie	Municipalité
Carré Royal	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Église Christ Church	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Église Saint-Pierre	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Église Notre-Dame-du-Perpétuel-Secours	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Maison des Gouverneurs	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Presbytère Christ Church	Immeuble patrimonial	Sorel-Tracy
Site archéologique Mandeville (code Borden: CaFg-1)	Site patrimonial	Sorel-Tracy

Source : MCC, 2015. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*.

Par ailleurs, le schéma d'aménagement de la MRC identifie deux zones d'intérêt patrimonial à l'intérieur la zone d'étude. La première, qui est située à Saint-Joseph-de-Sorel (Carte 3-7), comprend la partie ancienne de la zone industrielle et les installations portuaires, ainsi que la partie ancienne de la ville, de part et d'autre de la rue Montcalm dans sa totalité (MRC du Bas-Richelieu, 1988). L'autre, qui se situe à Sorel-Tracy, à l'embouchure de la rivière Richelieu, comprend les parties anciennes de la ville et des installations portuaires (MRC du Bas-Richelieu, 1988).

Il est important de préciser que les biens et/ou secteurs patrimoniaux mentionnés ci-haut sont tous situés à une distance relativement éloignée de la zone prévue pour les travaux de dragage.

#### 3.5.5.2 VOLET ARCHÉOLOGIQUE

La zone d'étude comprend l'embouchure de la rivière Richelieu, qui se jette dans les eaux du fleuve Saint-Laurent. En raison de sa position stratégique, la rivière Richelieu, autrefois appelée rivière des Iroquois, occupe une place importante dans la préhistoire amérindienne du Québec, tout autant qu'au plan historique et militaire (Archéo-Québec, 2014).

Longue de 130 kilomètres, la rivière Richelieu prend sa source dans le lac Champlain aux États-Unis et fut le théâtre des guerres franco-iroquoises du 17<sup>e</sup> siècle. Entre l'an 500 et 1000, la vallée de la rivière Richelieu, tout comme l'ensemble de la Montérégie fut propice à l'adoption d'un mode de vie plus sédentaire par les groupes amérindiens qui la fréquentaient, notamment en raison des conditions climatiques exceptionnelles qui y prévalaient et de l'abondance des ressources halieutiques. Plusieurs sites archéologiques situés en aval de la zone d'étude, témoignent des haltes prolongées de divers groupes amérindiens (ex. : sites

archéologiques Droulers, de la Pointe-du-Buisson, Coteau-du-Lac). À partir de l'an 1300, les Iroquoiens du Saint-Laurent ont progressivement occupé des villages sur une base de plus en plus permanente en y installant des hameaux en retrait du fleuve, pour faire la culture du maïs, de la courge, du haricot, du tournesol et du tabac.

D'après le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* (MCC, 2015), la zone d'étude du projet ne comporte pas de site archéologique préhistorique connu. Un site archéologique découvert en 1961 se trouve cependant au sud de la zone d'étude sur une terrasse sablonneuse située en rive ouest de la rivière Richelieu, à environ huit kilomètres en amont de la confluence de cette rivière avec le fleuve. Il s'agit du site archéologique Mandeville (code Borden CaFg-1, latitude 45° 59' 10.312, longitude -73° 8' 52.805"), lequel comporte les traces d'un petit village semi-permanent horticole occupé brièvement par les Iroquoiens du Saint-Laurent vers 1500 de notre ère. Ce site ayant fait l'objet de fouilles à plusieurs reprises a livré des traces de maisons longues, de sépultures ainsi que des fragments de céramique et de pipes (Archéo-Québec, 2014, Chapdelaine, 1989).

En ce qui concerne le patrimoine subaquatique, les vestiges de deux épaves de bateau auraient été découverts récemment dans la zone d'étude. Selon le ministère de la Culture et des Communications (MCC), ces sites archéologiques connus seront inscrits sous peu au *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. D'après M. Luc Brunelle du MCC, la première découverte aurait été effectuée dans la rivière Richelieu, à environ 1,7 km des installations de RTFT (Carte 3-7). La deuxième découverte aurait été faite au non loin de l'île Ronde, à environ 5,7 km au nord-est des installations de RTFT (en dehors de la zone d'étude du projet). À propos de cette dernière découverte, un site Internet portant sur la plongée sous-marine mentionne qu'il s'agirait des vestiges d'un voilier destiné à la navigation hauturière à des fins commerciales. Cette découverte n'est pas étonnante puisque la ville de Sorel est un port depuis le début de la colonisation, et qu'elle est également reconnue pour ses chantiers maritimes (Scupedia, 2014).

### 3.5.6 PAYSAGE

Le paysage du secteur dans lequel sont prévus les travaux de dragage est dominé par le fleuve Saint-Laurent et ses rives, lesquels sont fortement perturbés par les activités humaines. De plus, aux environs immédiats du secteur des travaux de dragage, le paysage est fortement influencé par la présence d'industries, notamment le complexe métallurgique de RTFT, la compagnie Sorel Forge ainsi que par plusieurs secteurs résidentiels.

Pour les besoins de la présente ÉIE, la zone d'étude a été découpée en trois (3) unités de paysage, lesquelles sont décrites d'après des photographies prises le 1<sup>er</sup> septembre 2015 à partir des points de vue indiqués sur la Carte 3-7.

L'unité de paysage No. 1 (Figure 3-5) consiste en la rive sud du Saint-Laurent à Saint-Joseph-de-Sorel, observée à partir du chenal de navigation. Le paysage est dominé par le complexe métallurgique et les installations portuaires de RTFT. Les bateaux qui accostent au port sont visibles à partir de cet emplacement.



**Figure 3-5** Unité de paysage No. 1 : Vue des installations de RTFT à partir du chenal de navigation



L'unité de paysage No. 2 (Figure 3-6) est composée de la rive sud du Saint-Laurent, à Saint-Joseph-de-Sorel, observé à partir de la ville de Saint-Ignace-de-Loyola. Cette unité comprend les installations du complexe métallurgique de RTFT ainsi que son port. La majorité des bateaux qui accostent au port de RTFT est visible à partir de cet emplacement. De ce point de vue, on peut aussi apercevoir le parc Pointe-aux-Pins.

L'unité de paysage No. 3 (Figure 3-7) comprend la zone portuaire où seront effectués les travaux de dragage, vue à partir du parc de Pointe-aux-Pins. Cette unité comprend également quelques résidences qui sont situées entre le parc et le complexe métallurgique.

### 3.5.7 QUALITÉ DE VIE

Comme il a été mentionné dans les sections 3.3.12 et 3.3.13, les activités qui sont réalisées au complexe métallurgique de RTFT peuvent être à l'origine de nuisances par rapport au bruit et à la qualité de l'air ambiant pour les communautés avoisinant les installations de la compagnie, soit celles de Saint-Joseph-de-Sorel et de Saint-Ignace-de-Loyola.

Afin de s'assurer du respect de la qualité de vie des résidents vivant à proximité du complexe métallurgique, RTFT a mis en place une ligne environnementale par laquelle les membres des communautés avoisinantes peuvent exprimer leurs préoccupations en ce qui a trait au bruit, à la qualité de l'air ambiant ou autre. En 2014, 385 appels ont été reçus aux installations de RTFT. Ceux-ci concernaient surtout les retombées de particules. Toutefois, tel qu'indiqué au Tableau 3-4, le nombre d'écarts mesurés aux stations de suivi de la qualité de l'air par rapport aux critères de l'air ambiant du RAA demeure très faible (deux écarts en 2014).



**Figure 3-6** Unité de paysage No. 2 : Vue du secteur situé entre le parc de la Pointe-aux-Pins et les installations de RTFT à partir de Saint-Ignace-de-Loyola



**Figure 3-7** Unité de paysage No. 3 : Vue du secteur résidentiel et des installations de RTFT à partir du parc de la Pointe-aux-Pins.





## 4 DESCRIPTION DU PROJET

### 4.1 NATURE DU PROJET

RTFT possède un quai à Saint-Joseph-de-Sorel servant à l'approvisionnement en matières premières (minerais) et en charbon, ainsi qu'à l'expédition des produits fabriqués dans son complexe métallurgique à travers le monde. Des opérations de dragage d'entretien doivent être effectuées de manière récurrente dans la zone portuaire de RTFT, et ce, pour le maintien des profondeurs d'eau nécessaires à l'accostage et à la navigation sécuritaires des navires. La zone portuaire visée par le dragage d'entretien s'étend sur une longueur totale de 650 m (400 m pour la partie ouest et centrale, et 250 m pour la partie est) et sur une largeur de 120 m, pour une superficie totale de 78 000 m<sup>2</sup>. Celle-ci est illustrée à la Carte 4-1. Les profondeurs minimales désirées sont de 9,75 m sur toute la partie ouest et centrale du quai (section 21 et 20 ouest, postes à quai d'expédition) et de 10,7 m dans la partie est (section 20 est, postes à quai de réception des matières premières) (voir Carte 4-1).

Les variantes de réalisation du projet, c'est-à-dire les équipements et techniques de dragage disponibles ainsi que les modes de disposition des matériaux dragués, sont présentées à la section 4.2. Ensuite, la variante retenue pour le projet est décrite en détail à la section 4.3, tandis que la section 4.4 présente l'échéancier des travaux.

### 4.2 VARIANTES DE RÉALISATION DU PROJET

#### 4.2.1 ÉQUIPEMENTS ET TECHNIQUES DE DRAGAGE

Il existe une grande variété d'équipements disponibles pour la réalisation des travaux de dragage. L'équipement de dragage est généralement choisi en fonction des volumes à draguer, des profondeurs de dragage et de sa disponibilité. Au Québec, on distingue principalement trois catégories d'équipements, soit les dragues mécaniques, les dragues hydrauliques et les dragues spécialisées. Les sections qui suivent décrivent en détail chacune des catégories d'équipements de dragage et le Tableau 4-1 présenté à la fin de cette section résume les caractéristiques des principaux types de dragues utilisés dans le Saint-Laurent.

##### 4.2.1.1 DRAGUES MÉCANIQUES

Les dragues mécaniques prélèvent les matériaux à draguer par application directe d'une force mécanique sur le fond. Elles sont utiles tant pour les matériaux durs que pour les matériaux meubles. Parmi les nombreux avantages de ce type d'équipement, notons les suivants : ces dragues peuvent être opérées et manœuvrées dans des zones restreintes et confinées, elles conservent l'intégrité des matériaux dragués et elles possèdent une bonne précision en eau profonde. Deux types de dragues mécaniques sont susceptibles d'opérer dans le Saint-Laurent : la drague à benne preneuse et la drague rétrocaveuse.








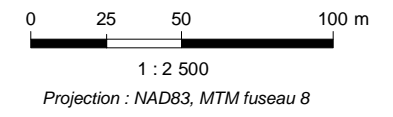


Fichier : 151\_04187\_00\_300\_EIC4\_1\_ZonesVisées Travaux\_004\_160415.mxd



Complexe métallurgique de Rio Tinto Fer et Titane inc.

-  Zone portuaire de RTFT
-  Section à draguer à une profondeur de 10,7 m
-  Section à draguer à une profondeur de 9,75 m



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 4-1**  
**Zone portuaire visée par les travaux de dragage d'entretien**

**Sources :**  
Cartes : - ESRI World topographic Map  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Photographie aérienne : Digital Globe 02/04/2012  
tirée de Google Earth Pro  
Limites de municipalités : SDA20K 2010-01

Préparée par : M.C. Borja  
Dessinée par : C. Thériault  
Approuvée par : P. Lafrance

15 avril 2016 151-04187-00-300







## DRAGUE À BENNE PRENEUSE

La drague à benne preneuse consiste en un engin flottant qui peut être automoteur ou manœuvré par des remorqueurs. Ce type de drague est souvent monté sur une grue et utilisé pour extraire des sédiments fins consolidés, des sables et des graviers. La benne descend jusqu'au fond en position ouverte et pénètre dans les matériaux sous l'effet de son poids et de l'action du mécanisme de fermeture (Centre Saint-Laurent, 1992). Après la remontée, le relâchement du filin qui ferme la benne permet le déchargement des matériaux dragués. La drague à benne preneuse a l'avantage d'avoir une bonne facilité de manœuvre et un contrôle d'opération efficace sur des surfaces restreintes. De plus, ce type de drague permet de travailler à une profondeur d'eau allant jusqu'à 40 m. Toutefois, la précision et le rendement diminuent avec la profondeur lorsque le contrôle de la benne est perturbé par le courant.

## DRAGUE RÉTROCAVEUSE

La drague rétrocaveuse est à l'origine un excavateur opérant sur terre. Elle peut donc être installée, pourvue de ses chenilles, sur le pont renforcé d'un chaland. Le godet de la drague, dont la capacité varie entre 1 m<sup>3</sup> et 3 m<sup>3</sup>, est fixé à un bras de manœuvre articulé sur la flèche, et les matériaux sont extraits en ramenant le godet vers la drague (Centre Saint-Laurent, 1992). Les matériaux récupérés sont déposés sur les rives ou dans des chalands. Ce type de drague permet habituellement de travailler jusqu'à 12 m de profondeur et est utilisé pour récupérer les matériaux suivants : petits cailloux, gravier, sable grossier, sable cohésif et argile compacte. Les dragues rétrocaveuses ont une précision remarquable, mais elles peuvent occasionner des pertes importantes de matériaux dragués. De ce fait, elles sont rarement utilisées pour l'excavation de sédiments fins et peu cohésifs (Centre Saint-Laurent, 1992).

### 4.2.1.2 DRAGUES HYDRAULIQUES

Les dragues hydrauliques sont munies de pompes centrifuges qui injectent de l'eau pour extraire du fond par aspiration les matériaux à draguer sous forme de boues liquides. Les boues liquides contiennent généralement entre 10 et 20% de matières solides (en poids). Les dragues hydrauliques sont habituellement montées sur des barges et les pompes centrifuges sont raccordées à des tuyaux flottants qui permettent l'évacuation des boues liquides à des distances variables du site d'extraction (Centre Saint-Laurent, 1992).

Le principal avantage des dragues hydrauliques est leur rapidité d'extraction comparativement aux dragues mécaniques. Par contre, l'évacuation des boues liquides requiert parfois des mesures particulières au site de dépôt, incluant notamment la mise en place de bassins de décantation et d'équipements de déshydratation. De ce fait, l'utilisation de ce type d'équipement implique souvent des coûts plus élevés et requiert un espace plus grand pour la mise en place des bassins de décantation.

Deux types de dragues hydrauliques sont habituellement utilisés dans le Saint-Laurent, soit la drague suceuse simple et la drague suceuse autoporteuse.

### DRAGUE SUCEUSE SIMPLE

La drague suceuse simple drague opère par aspiration au moyen d'une pompe centrifuge et elle se déplace généralement grâce à un système de câbles d'ancrage. Ce type de drague peut travailler jusqu'à une profondeur de 25 m et elle est habituellement utilisée pour l'extraction de boues, de sables (peu compacts) et de gravier.

### DRAGUE SUCEUSE AUTOPORTEUSE

La drague suceuse autoportée est montée sur un navire autopropulsé et elle transporte les sédiments dragués à son bord plutôt que de les déverser sur des barges. Des élinde sont suspendues des deux côtés de la coque. En position de dragage, l'extrémité de l'élinde traîne sur le fond et le navire se déplace à faible vitesse. Les matériaux sont aspirés par l'élinde et stockés dans des puits à déblais où le mélange eau-sédiments décante. Le surplus d'eau, dont la teneur en matières en suspension varie selon le temps de décantation, est rejeté dans l'eau par des déversoirs et les solides sont accumulés à bord. Ce type de drague peut travailler jusqu'à une profondeur de 20 m et elle est très efficace pour excaver des matériaux meubles, non cohésifs.

#### 4.2.1.3 DRAGUES SPÉCIALISÉES

Plusieurs équipements de dragage ont été conçus spécialement pour récupérer les sédiments tout en maintenant une teneur élevée en solides ou en réduisant la remise en suspension occasionnée par l'excavation. Deux types de dragues spécialisées sont utilisés dans le Saint-Laurent, soit la drague à godet-pompe et la drague à tarière horizontale.

##### DRAGUE À GODET-POMPE

La drague à godet-pompe est une pelle rétrocaveuse montée sur un ponton et équipée de stabilisateurs ainsi que d'une hélice. Elle peut donc opérer de façon autonome aussi bien sur terre que dans l'eau ou dans les zones marécageuses (Centre Saint-Laurent, 1992). En plus d'un godet excavateur conventionnel, cette drague peut également être munie d'un godet-pompe. Cet équipement peut effectuer le dragage et la récupération des matériaux de tous types. De plus, bien que la drague à godet-pompe ait l'avantage de provoquer peu de turbidité, la profondeur maximale d'excavation pour ce type d'équipement est de 6,5 m.

##### DRAGUE À TARIÈRE HORIZONTALE

La drague à tarière horizontale est une drague hydraulique portative montée sur un ponton et munie d'un désagrégateur en forme de tarière qui achemine la boue liquide au moyen d'une pompe centrifuge. Ce type de drague est utilisé pour extraire des sédiments fins à des profondeurs réduites, allant de 0,5 m à 6,1 m. Elle se déplace le long d'un câble d'ancrage et elle refoule les déblais de dragage par une canalisation montée sur flotteurs (Centre Saint-Laurent, 1992).

#### 4.2.2 MODES DE DISPOSITION DES MATÉRIAUX DRAGUÉS

Plusieurs variantes sont disponibles pour la gestion des matériaux dragués, que ce soit en milieu aquatique, en berge ou en milieu terrestre. Chacune des options est décrite dans les lignes qui suivent.

##### 4.2.2.1 GESTION EN MILIEU AQUATIQUE

##### REJET EN EAUX LIBRES

Le rejet en eaux libres consiste en la mise en dépôt des matériaux dragués directement sur un site de rejet en eaux libres établi préalablement. Ce mode de gestion peut être utilisé pour des matériaux naturels (sable, gravier et roches de tous les types de granulométrie) à la condition qu'ils présentent des teneurs en contaminants relativement faibles et dans la mesure où leur rejet ne contribue pas à la dégradation du milieu récepteur.



Tableau 4-1 Caractéristiques de principaux types de dragues utilisées dans le Saint-Laurent

Type de drague	Type de matériaux à draguer	Rendement minimal	Profondeur d'eau maximale	Remise en suspension	Teneur en eau des déblais de dragage	
<b>DRAGUES MÉCANIQUES</b>	<b>Drague à benne preneuse</b>	Sédiments fins consolidés, sables et gravier	30 à 500 m <sup>3</sup> /h	40 m	Moyenne à importante	Faible
	<b>Drague rétrocaveuse</b>	Tous types	30 à 200 m <sup>3</sup> /h	12 m	Moyenne à importante	Faible
<b>DRAGUES HYDRAULIQUES</b>	<b>Drague suceuse simple</b>	Boue, sable peu compact, gravier	50 à 1 000 m <sup>3</sup> /h	25 m	Faible au site de dragage	Importante
	<b>Drague suceuse autoporteuse</b>	Matériaux sableux, meubles et non cohésifs	50 à 500 m <sup>3</sup> /h	20 m	Importante	Importante
<b>DRAGUES SPÉCIALISÉES</b>	<b>Drague à tarière horizontale</b>	Sédiments fins	90 m <sup>3</sup> /h	6,1 m	Importante	Importante
	<b>Drague à godet-pompe</b>	Tous types	1 000 m <sup>3</sup> /h	6,5 m	Moyenne	Moyenne

Sources : Alliance Environnement, 2004.

Selon Environnement Canada et le MDDEP (2007) cinq critères permettent d'établir le niveau de contamination des sédiments au Québec, soit la concentration d'effets rares (CER), la concentration seuil produisant un effet (CSE), la concentration d'effets occasionnels (CEO), la concentration produisant un effet probable (CEP) et la concentration d'effets fréquents (CEF). De ces critères, se défini trois plages de concentration de substances chimiques :

1. la plage des concentrations les plus faibles, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont rarement observés (classe 1);
2. la plage des effets possibles, située entre la CSE et la CEP, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont parfois observés (classe 2);
3. la plage des effets probables, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont fréquemment observés (classe 3).

**Tableau 4-2 Application des critères de qualité des sédiments au Québec dans le cadre de la gestion des sédiments résultant de travaux de dragage**

CRITÈRES DE QUALITÉ		GESTION DES SÉDIMENTS RÉSULTANTS DE TRAVAUX DE DRAGAGE*
CEF	Classe 3 Effets biologiques défavorables fréquemment observés	La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est très élevée. Le rejet en eau libre est proscrit. Les sédiments doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.
CEP		La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement élevée, elle augmente avec la concentration. Le rejet en eau libre ne peut être considéré comme option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des tests de toxicité et que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
CEO	Classe 2 Effets biologiques défavorables parfois observés	
CSE		
CER	Classe 1 Effets biologiques défavorables rarement observés	La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments peuvent être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.

\* Tiré d'Environnement Canada et de MDDEP (2007).

Les sédiments non contaminés (Classe 1; selon les *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent*) peuvent être rejetés en eaux libres; les sédiments de Classe 2, supérieure au critère CEO, peuvent l'être aussi mais seulement si les tests de toxicité s'avèrent négatifs. Les sédiments de classe 3 qui ont un niveau de contamination supérieur au CEF ne peuvent être rejetés en eaux libres (Tableau 4-2). Les principaux avantages du rejet en eaux libres sont la vaste gamme des matériaux pouvant être rejetés et son faible coût. Toutefois, ce mode de disposition n'est généralement pas utilisé pour la gestion des matériaux dragués en zone d'avant-quai, lesquels comportent souvent des proportions élevées de minerai échappé lors des opérations de transbordement. Ainsi, considérant que les dragages effectués

depuis la dernière décennie ont été réalisés majoritairement dans la zone d'avant-quai, le rejet en eaux libres semble inapproprié pour le cas présent. De plus, étant donné la proximité de la zone portuaire au lac Saint-Pierre, lequel a été désigné *Réserve mondiale de la biosphère* selon l'UNESCO, le rejet en eaux libres semble moins intéressant d'un point de vue environnemental.

## CONFINEMENT EN EAUX LIBRES

Le confinement en eaux libres consiste à déposer les matériaux dragués dans des sites entièrement confinés sous le niveau de l'eau. Ces sites peuvent être des dépressions naturelles ou artificielles ou encore une zone calme et bien abritée. Une fois déposés, les matériaux dragués sont recouverts d'une couche de matériaux propres (Centre Saint-Laurent, 1992). Ce mode de gestion est généralement utilisé lorsque les sédiments dragués présentent un potentiel de toxicité. Dans le cas présent, comme les matériaux à draguer sont habituellement d'assez bonne qualité (voir section 3.3.9), le confinement en eaux libres ne semble pas être la meilleure option pour la gestion des matériaux dragués dans la zone portuaire de RTFT.

### 4.2.2.2 GESTION EN BERGE

#### DÉPÔT EN BERGE

Le dépôt en berge consiste en la mise en dépôt des sédiments dragués directement dans un site en berge. Cette option peut être envisagée lorsque les sédiments sont non pollués et lorsque les conditions d'érosion du milieu le permettent. Le dépôt en berge n'est généralement retenu que pour la réalisation d'aménagements à des fins bénéfiques, par exemple : la création ou la recharge de plages, la création ou l'amélioration d'habitats fauniques. Il est donc important que ces matériaux soient exempts de contaminants et que leur granulométrie corresponde aux caractéristiques de l'aménagement projeté. Plusieurs facteurs doivent être pris en considération pour déterminer la faisabilité de ce mode de gestion, à savoir : les conditions des courants et vagues prévalant dans les sites de rejet, les caractéristiques physico-chimiques des sédiments à draguer et la sensibilité des berges. Les sédiments issus du dragage doivent être asséchés, soit au site de dépôt en berge, soit hors site. Dans ce dernier cas, les sédiments doivent être acheminés dans un site temporaire puis être retournés au site de dépôt par camions avant leur mise en place avec des équipements appropriés selon les besoins du projet envisagé.

Étant donné que les conditions des courants, vagues ou glaces dans le Saint-Laurent ne sont pas optimales, le dépôt en berge est inapproprié pour le présent projet.

## CONFINEMENT EN BERGE

Le confinement en berge est un mode gestion qui consiste à recouvrir les matériaux dragués qui ont été déposés en berge et à les stabiliser de manière à s'assurer de leur protection contre les intempéries grâce à des structures appropriées. Les matériaux peuvent ainsi être déposés dans un ouvrage en construction ou dans un ouvrage de confinement construit à cet effet. Ce type de gestion est généralement utilisé pour la mise en dépôt de sédiments dont la qualité varie de bonne à modérée (Centre Saint-Laurent, 1992).

Puisque les matériaux à draguer dans la zone portuaire de RTFT sont généralement de bonne qualité, le confinement en berge, tout comme le confinement en milieu aquatique, semble inadéquat dans le cas présent.

### 4.2.2.3 GESTION EN MILIEU TERRESTRE

Lorsque les sédiments sont gérés en milieu terrestre, le niveau de contamination est déterminé en fonction des critères établis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. La Politique détermine aussi l'usage possible des sédiments en fonction de leur niveau de contamination.

## RECYCLAGE DANS LE PROCÉDÉ

Tel que mentionné à la section 1.1 du présent rapport, les matériaux qui s'accumulent dans la zone d'avant-quai sont principalement constitués de minerai et charbon échappé lors des opérations de transbordement. Selon l'ÉIE de 2005 (CJB Environnement inc., 2005), des analyses effectuées par RTFT en 1990 sur les matériaux récupérés en façade du quai ont démontré que leurs caractéristiques chimiques étaient très similaires à celles du minerai brut. Ceux-ci peuvent donc être recyclés dans le procédé de l'usine.

Aux points de vue économique et environnemental, cette option de gestion comporte plusieurs avantages, dont celui de permettre la récupération du minerai perdu lors des opérations de transbordement et sa réintroduction dans le procédé ainsi que celui de limiter les effets environnementaux associés à la gestion des matériaux dragués en milieux aquatique ou terrestre. Toutefois, il est important de rappeler qu'elle ne s'applique qu'aux matériaux dragués dans la zone d'avant-quai.

## DÉPÔT EN MILIEU TERRESTRE

Le dépôt en milieu terrestre consiste en la mise en dépôt des matériaux issus du dragage dans un site terrestre autorisé. Ce mode de gestion est souvent utilisé dans un contexte de revalorisation, à condition que les sédiments dragués soient peu contaminés et qu'ils respectent les critères d'utilisation des sols. Ainsi, en fonction de leur qualité chimique, les sédiments dragués peuvent être utilisés à des fins agricoles (amendement de sol, compostage, etc.), comme matériau de recouvrement dans un lieu d'enfouissement sanitaire ou encore comme remblai de construction (Braün, 2006). Avant leur transport vers le site de dépôt final, les matériaux dragués doivent généralement passer par un processus d'assèchement partiel. Des aires temporaires pour l'entreposage des matériaux dragués devront être prévues à cet effet sur le site. Dans le cas présent, l'étape d'assèchement serait très rapide, car les matériaux dragués sont constitués majoritairement de sables et de graviers. Ensuite, les matériaux dragués doivent être transportés vers le site de dépôt terrestre dans des camions étanches.

L'avantage du dépôt en milieu terrestre réside dans le fait que l'on évite d'exercer davantage pression sur le milieu aquatique ou en berge, lesquels sont déjà fortement perturbés par les activités industrielles présentes dans le secteur. Il s'agit donc d'une option intéressante du point de vue environnemental pour la gestion des matériaux dragués dans le cadre du présent projet.

## CONFINEMENT EN MILIEU TERRESTRE

Le confinement en milieu terrestre est un mode d'élimination qui consiste à déposer des sédiments de dragage contaminés, généralement fortement contaminés, dans un lieu approprié étanche, sécuritaire et permanent. Ce type d'installation requiert l'obtention des autorisations nécessaires en vertu des lois et règlements en vigueur, de même que la réalisation des études environnementales s'y rattachant.

Du point de vue économique, cette option est moins avantageuse puisqu'elle requiert la construction d'une aire imperméable aux contaminants, ce qui peut impliquer des coûts additionnels à la compagnie. De plus, tel que mentionné pour le confinement en milieu aquatique ou en berge, le confinement en milieu terrestre n'est pas approprié pour les besoins du projet, car la qualité des matériaux dragués dans la zone portuaire est généralement bonne. En fait, lors des derniers dragages effectués en 2012 et 2013 dans la zone portuaire, les analyses chimiques effectuées sur les sédiments dragués ont révélé, pour la plupart des paramètres analysés, des concentrations en deçà des critères établis pour les sols, à l'exception du nickel, du cobalt et du cuivre, lesquels étaient présents à des concentrations dans la plage A-B.

### 4.2.2.4 UTILISATION DES MATÉRIAUX À D'AUTRES FINS

Lorsque leur qualité le permet, les sédiments dragués peuvent être utilisés à des fins bénéfiques, c'est-à-dire dans des projets d'aménagement profitables à l'écologie et/ou la société. Les principaux usages se répartissent en cinq (5) catégories :



- Matériau granulaire dans la construction d'infrastructures routières et à l'interne;
- Amendement agricole;
- Abrasif (jet de sable, abrasif de route);
- Filtration résidentielle, institutionnelle et industrielle;
- Intrans dans d'autres procédés industriels.

Il est toutefois permis de croire que cette option ne sera pas considérée au cours du programme décennal de dragage étant donné que peu de sédiments sont dragués dans la zone au-delà du quai.

### 4.3 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

Le programme décennal de dragage d'entretien faisant l'objet de la présente ÉIE consiste en un dragage d'entretien de la zone portuaire de RTFT pour la période de 2017 à 2026. Le dragage d'entretien sera réalisé de manière récurrente, selon les besoins, généralement chaque année, mais cela dépendra principalement de la quantité de matériaux accumulés.

Chacune des étapes prévues avec la réalisation du présent programme de dragage d'entretien est décrite ci-après.

#### 4.3.1 DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION

Avant chaque campagne de dragage d'entretien, une demande de certificat d'autorisation (CA) en vertu de l'article 22 de la LQE sera effectuée auprès de la Direction régionale de la Montérégie du MDDELCC. La demande de CA devra contenir les éléments suivants :

- Un relevé bathymétrique de l'ensemble de la zone portuaire;
- L'emplacement des aires à draguer;
- Le volume estimé du dragage;
- L'identification du ou des mode(s) de gestion terrestre des matériaux dragués (Figure 4-2);
- La période proposée pour la réalisation des travaux ainsi que la personne responsable de la surveillance.

#### 4.3.2 MOBILISATION DU CHANTIER

Lors de la mise en œuvre des travaux, les équipements et les matériaux requis seront transportés au site des travaux par voie terrestre ou navigable. L'accès terrestre se fera par l'entrée du complexe métallurgique de RTFT puis par les chemins situés à l'intérieur du complexe métallurgique jusqu'au quai.

#### 4.3.3 EXÉCUTION DES TRAVAUX DE DRAGAGE

Les opérations de dragage d'entretien seront effectuées de deux façons différentes, selon les secteurs où seront réalisés les dragages, à savoir en façade du quai ou dans le reste de la zone portuaire.

##### DRAGAGE EN FAÇADE DU QUAÏ

Les matériaux s'accumulant en façade du quai sont constitués principalement de minerai échappé lors des opérations de transbordement. Si l'accumulation de ces matériaux réduisait les profondeurs minimales requises dans la zone portuaire, le dragage sera réalisé à partir du quai à l'aide de grues-portiques équipées d'une benne preneuse. Les avantages liés à l'utilisation de ce mode de dragage sont les suivants :

- La réduction des coûts opérationnels associés à la mobilisation d'une drague et d'une barge;
- Une diminution de la pression exercée sur le milieu aquatique (puisque le dragage se fait à partir du quai), lequel est déjà fortement perturbé par les activités industrielles et maritimes dans le secteur.

La grue-portique se déplacera le long du quai jusqu'en face des sites à draguer et la benne descendra jusqu'au fond de l'eau afin de pénétrer dans les matériaux par l'effet de son propre poids. Après sa fermeture par traction d'un filin, la benne remontera tranquillement hors de l'eau pour déposer les matériaux sur le quai. Ensuite, ceux-ci seront chargés dans des camions et transportés dans une aire d'entreposage temporaire sur le site de RTFT pour égouttement. Cette étape devrait être de courte durée puisque les matériaux qui s'accumulent dans ce secteur de la zone portuaire sont généralement de granulométrie grossière.

## DRAGAGE DANS LE RESTE DE LA ZONE PORTUAIRE

Les matériaux s'accumulant dans le reste de la zone portuaire sont surtout constitués de sédiments transportés par les courants du fleuve Saint-Laurent. Ces matériaux, hors de la portée des grues-portiques, seront dragués à l'aide d'une drague mécanique à benne preneuse montée sur barge. Les avantages liés à l'utilisation de ce type de drague sont les suivants :

- La faible teneur en eau des matériaux issus du dragage, minimisant ainsi les efforts requis pour la gestion de l'eau de dragage;
- La possibilité de draguer des matériaux de tous types;
- Le fait qu'elle peut être opérée dans des zones restreintes et confinées ainsi que lors des travaux impliquant de petits volumes répartis sur de grandes surfaces.

La drague mécanique à benne preneuse montée sur barge est positionnée à l'aide de pieux mobiles ou d'ancrages et déplacée dans la zone portuaire selon les besoins. La benne preneuse descend jusqu'au fond de l'eau et pénètre dans les matériaux par l'effet de son propre poids. Après sa fermeture par traction d'un filin, la benne est tranquillement remontée hors de l'eau pour être déchargée dans la barge. Les matériaux dragués se trouvant sur la barge sont ensuite transportés par des chalands jusqu'au quai, où ils sont chargés dans des camions à l'aide d'une chargeuse et transportés dans une aire d'entreposage temporaire sur le site de RTFT en vue de leur assèchement.

Il est important de noter que le dragage au-delà de la zone d'avant quai n'a pas été requis de façon régulière depuis plusieurs années en raison des efforts qui ont été mis par RTFT pour améliorer les conditions d'assainissement des effluents liquides. Toutefois, tel que mentionné au chapitre 2, le programme décennal de dragage doit couvrir tous les besoins éventuels d'entretien dans l'ensemble de la zone portuaire.

### 4.3.4 GESTION TERRESTRE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS

Quelle que soit la technique de dragage utilisée, l'ensemble des matériaux dragués sera géré en milieu terrestre. La Figure 4-1 illustre le schéma décisionnel permettant de déterminer le mode de gestion approprié pour les matériaux issus de chaque campagne de dragage.

Deux options sont disponibles en fonction de la nature des matériaux dragués : la gestion à l'interne, c'est-à-dire à l'intérieur du complexe métallurgique de RTFT, ou la gestion à l'externe, c'est-à-dire dans un lieu de dépôt autorisé par le MDDELCC. Ces deux modes de gestion sont décrits ci-après.

#### 4.3.4.1 GESTION À L'INTERNE : RECYCLAGE DANS LE PROCÉDÉ

Les matériaux issus du dragage en façade du quai, lesquels sont essentiellement composés de minerai et charbon échappés lors des opérations de transbordement, seront recyclés dans le procédé de l'usine.

#### 4.3.4.2 GESTION HORS-SITE : DISPOSITION AU SITE P-84 OU MISE EN DÉPÔT TERRESTRE

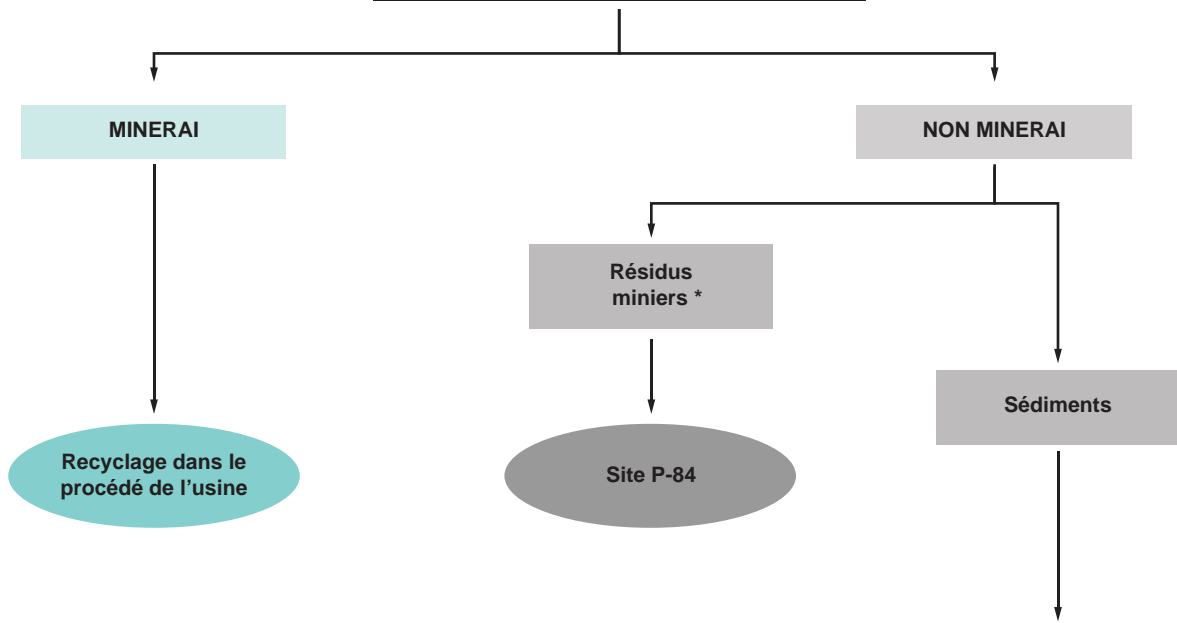
Les matériaux dragués en façade du quai non compatibles avec le procédé de l'usine, et qui répondent à la définition de résidus miniers, pourront être gérés au site P-84 (ou parc à résidus miniers de Sorel-Tracy), à condition que leurs caractéristiques physico-chimiques respectent les conditions du CA obtenu pour le site. Le site P-84 reçoit les résidus de l'usine d'assainissement de RTFT ainsi que d'autres résidus d'origine minière.

Pour les matériaux issus du reste de la zone portuaire, ceux-ci feront d'abord l'objet d'une caractérisation physico-chimique dans un laboratoire accrédité par le MDDELCC. Les résultats des analyses permettront ensuite de confirmer le choix du site de dépôt en milieu terrestre. Ce choix se fait en fonction des critères génériques des sols, lesquels établissent trois niveaux de contamination, à savoir les niveaux A, B et C, et de la Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire, laquelle a été élaborée par le MDDELCC dans le cadre de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* ((ci-après «*la Politique*»). Cette grille s'applique aux sols contaminés, mais également aux matériaux dragués présentant des caractéristiques comparables aux sols lorsqu'ils sont gérés en milieu terrestre. Elle est présentée au Tableau 4-3.

Tel qu'indiqué sur la Figure 4-1, le choix final du site de dépôt en milieu terrestre sera basé sur la qualité physico-chimique, le volume à gérer ainsi que la distance à parcourir depuis le site de RTFT jusqu'au site de dépôt.

Les matériaux destinés à une gestion à l'externe seront transportés par camion depuis le site de RTFT jusqu'au site de dépôt retenu.

# MATÉRIAUX ISSUS DU DRAGAGE



Niveau de contamination **			
<A	Plage A-B	Plage B-C	>C
↓	↓	↓	↓
Utilisation sans restriction	L.E.S. D.M.S Site ATLAS	L.E.S. D.M.S	L.E.S. D.M.S

**L.E.S.** : Lieu d'enfouissement sécuritaire

**D.M.S.** : Dépôt de matériaux secs

\* Matériaux répondant à la définition de résidus miniers.

\*\* Selon la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC.

○ Utilisation/disposition finale

Projet WSP : 151-04187-00-300

15 avril 2016

Préparée par : M.-C. Borja  
 Dessinée par : C. Thériault  
 Approuvée par : P. Lafrance



**RioTinto**  
 Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

Figure 4-1

Schéma décisionnel pour le choix du site de disposition des matériaux dragués



Tableau 4-3 Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

Niveau de contamination	Option de gestion
< Critère A	→ Utilisation sans restriction
Plage A-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li> <li>→ Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</li> <li>→ Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</li> </ul>
Plage B-C	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li> <li>→ Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle.</li> <li>→ Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.</li> </ul>
> C	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li> <li>→ Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.</li> </ul>

Source : MDDELCC, Politique de protection des sols et terrains contaminés

Note :

- \* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
- \*\* La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
- \*\*\* Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les composés organiques volatils par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à  $6,58 \times 10^{-7}$  atm-m<sup>3</sup>/g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

### 4.3.5 RAVITAILLEMENT ET ENTRETIEN DE LA MACHINERIE

Les véhicules de chantier et les équipements mobiles seront entretenus et ravitaillés dans des garages à l'extérieur du site des travaux. Aucun réservoir temporaire terrestre ne sera donc installé au site en lien avec la réalisation de ceux-ci. Par contre, le ravitaillement et l'entretien des équipements montés sur barge devront inévitablement être effectués à proximité de l'eau, quoique pas nécessairement en face des installations de RTFT.

### 4.3.6 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

L'exécution des travaux implique la production d'un certain volume de déchets devant faire l'objet d'une saine gestion. Le recyclage et la récupération des matières résiduelles non dangereuses seront favorisés. Des conteneurs pour la récupération du papier, du bois et de la ferraille sont déjà présents sur le site de RTFT. Les matières dangereuses résiduelles (MDR) seront gérées conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* (L.R.Q., c. Q-2, r.15.2). En aucun cas une matière dangereuse ne sera rejetée dans l'environnement ou déposée dans un lieu d'enfouissement sanitaire.

### 4.3.7 DÉMOBILISATION DU CHANTIER

À la fin des travaux de dragage, les aires de travaux seront débarrassées des équipements, des pièces de machinerie, des matériaux et des installations provisoires. Il en sera de même des matières résiduelles et de tout autre rebut découlant des opérations du dragage.

## 4.4 ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX

Le programme de dragage d'entretien faisant l'objet de la présente ÉIE doit s'échelonner sur une période de 10 ans, soit de 2017 à 2026. Selon le volume à draguer et les conditions météorologiques, l'ensemble des travaux liés au dragage d'entretien, aussi bien les travaux de dragage proprement dits que les activités de transport à l'extérieur du site, seront réalisés autant que possible de jour en semaine (période diurne de la journée), sur une durée variant de quelques jours à quelques semaines, et ce, dépendamment des secteurs où seront effectués les dragages. Les travaux seront réalisés entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 mars. Cette période est plus propice du point de vue environnemental puisqu'elle se situe en dehors de la période de fraie de la majorité des poissons fréquentant la zone d'étude ainsi qu'après la nidification des oiseaux.

## 5 CONSULTATION ET INFORMATION DU PUBLIC

### 5.1 OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE ET MODALITÉS DE CONSULTATION

Dans le cadre de la présente ÉIE, RTFT a consulté et informé les individus, les groupes et les organismes pouvant être directement concernés ou intéressés par le projet de dragage d'entretien à ses installations portuaires. Le principal objectif de cette démarche était d'informer les intervenants socioéconomiques et l'ensemble de la population sur les démarches entreprises pour le renouvellement de son décret de dragage d'entretien. Le compte rendu des rencontres, la revue publicitaire ainsi que la liste complète et le registre des commentaires des participants sont disponibles à l'Annexe C.

Plus précisément, deux rencontres de consultation ont été tenues au cours de la préparation de l'étude d'impact du projet. Ces deux rencontres ont pris la forme de présentations au cours desquelles les représentants de RTFT et les experts en environnement de WSP ont eu l'occasion de présenter les différentes activités en lien avec les travaux de dragage d'entretien, les principaux effets anticipés ainsi que les mesures d'atténuation envisagées. RTFT a, par la même occasion, recueilli les questions et/ou préoccupations en regard du projet; le tout afin de l'optimiser le plus possible et d'en limiter les effets sur le milieu récepteur.

### 5.2 PRÉSENTATION DEVANT LE CONSEIL DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL

Une première rencontre de consultation a été tenue le 22 février 2016 à la Salle du Conseil de l'Hôtel de Ville de Saint-Joseph-de-Sorel, de 14h45 à 15h30. Le maire de Saint-Joseph-de-Sorel ainsi que quatre conseillers(ères) de la municipalité ont assisté à la rencontre.

Les questions posées par les participants au cours de la présentation, de même que les principaux éléments de réponse qui leur ont été donnés, sont présentés ci-après :

- **Comment sont traités les résidus de la nouvelle Usine SO<sub>2</sub>?** Les résidus sont actuellement entreposés au site de dépôt de résidus miniers P-84. RTFT travaille à stabiliser les résidus (toujours les mêmes caractéristiques) et ainsi à les rendre disponibles à des entreprises pouvant les revaloriser. À noter que ces résidus ne sont pas concernés par le programme de dragage.
- **Comptez-vous faire de la compensation des milieux naturels, telle que réalisée lors de l'extension du quai?** Il n'y aura pas de compensation puisqu'il n'y aura pas de perte d'habitat due aux travaux de dragage d'entretien.
- **En quoi ces rencontres d'information publique concernent les citoyens de Sorel-Tracy?** Les gens peuvent être intéressés à en savoir davantage, s'ils utilisent la voie navigable par exemple. Il s'agit de rencontres d'information.
- **Les citoyens peuvent-ils s'opposer au projet?** À cette étape-ci, il s'agit de préconsultations publiques servant à recueillir les préoccupations des citoyens dans le cadre de l'étude d'impact. En cas de désaccord avec le projet, les citoyens pourront, plus tard dans le processus, s'adresser aux autorités responsables si souhaité.
- **Depuis combien de temps la ligne environnementale existe-t-elle?** Depuis plus de 12 ans.

### 5.3 PRÉSENTATION PUBLIQUE

La deuxième rencontre s'est tenue le 24 février 2016 à l'Hôtel de la Rive, à Sorel-Tracy, de 19h à 20h. Cette rencontre était élargie à l'ensemble de la population locale et régionale, aux groupes et organismes susceptibles d'être intéressés par le projet ainsi qu'aux médias.

Différents moyens de communication ont été utilisés afin d'informer le public de la tenue de la soirée de consultation, soit :

- un courriel d'invitation transmis aux organismes et parties prenantes de RTFT, médias et aux membres des comités de citoyens de Sorel-Tracy, de Saint-Joseph-de-Sorel et de Saint-Ignace-de-Loyola. La liste et le visuel de l'invitation sont disponibles à l'Annexe C;
- des publicités parues dans les journaux locaux (La Voix et Les 2 Rives), dont le visuel est disponible à l'Annexe C.

Au total, quatre (4) personnes ont assisté à la soirée d'information et consultation publique. Le registre des participants est présenté à l'Annexe C.

Les questions posées par les participants au cours de la présentation, de même que les principaux éléments de réponse qui ont été donnés par RTFT, sont présentés ci-après :

- **Concrètement, combien de tonnes représentent la totalité des sédiments dragués?** Environ 400 m<sup>3</sup> ou 20 camions 10 roues de matériaux extraits, en moyenne annuellement.
- **Une fois le matériel séché, quelle est la proportion de sédiments vs de minerais et de charbon réutilisable dans le procédé ?** Chacun des dragages est différent et il est difficile d'évaluer les proportions. RTFT tente de revaloriser le plus de minerais et charbon possible, à chacun des dragages effectués.



# 6 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Ce chapitre présente l'analyse des impacts potentiels du projet de dragage d'entretien au quai de RTFT à Saint-Joseph-de-Sorel sur les milieux physique, biologique et humain. D'abord, la section 6.1 expose en détail la méthodologie utilisée pour juger l'importance des impacts. Cette méthode est conforme aux exigences précisées dans la directive spécifique du MDDELCC (Annexe A). Ensuite, la section 6.2 analyse les impacts appréhendés du projet et la section 6.3 statue sur les possibles effets cumulatifs.

## 6.1 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

### 6.1.1 APPROCHE GÉNÉRALE

L'approche générale proposée pour identifier et évaluer l'importance des impacts potentiels sur le milieu repose sur les descriptions détaillées du milieu (chapitre 3) et du projet (chapitre 4), ainsi que sur la consultation du public (chapitre 5) et les enseignements tirés de la réalisation de projets similaires. La démarche générale se résume comme suit :

- la description et la connaissance générale du milieu permettent de comprendre le contexte environnemental et social du milieu dans lequel s'insère le projet, de discriminer les composantes de l'environnement s'avérant les plus sensibles à l'égard du projet et d'identifier, le cas échéant, certains enjeux à considérer;
- la description du projet permet d'identifier les sources potentielles pouvant provoquer des impacts à partir des caractéristiques techniques des travaux de dragage projetés ainsi que des activités, des méthodes et de l'échéancier de construction;
- la consultation du public permet, quant à elle, d'identifier les préoccupations du milieu face au projet et d'ajuster notamment la valeur socioéconomique des composantes de l'environnement.

La considération de ces divers éléments permet de dresser la liste des composantes du milieu qui feront l'objet ultérieurement d'une évaluation détaillée des impacts potentiels. Il est à noter que l'évaluation environnementale est simplifiée par l'intégration, dès la phase d'élaboration du projet, de diverses mesures environnementales directement dans le concept, de manière à atténuer d'emblée le nombre et l'ampleur des impacts qui pourraient se manifester. Les divers enjeux ciblés en début d'analyse sur les plans environnemental et social sont également pris en compte dans l'optimisation du projet. Cette manière de procéder dès l'étape de planification du projet témoigne du souci de son initiateur à l'égard du respect de l'environnement.

Enfin, les enseignements tirés de la réalisation de projets similaires fournissent des informations pertinentes sur la nature et l'intensité de certains impacts associés à ce type de projet, de même que sur l'efficacité de certaines mesures d'atténuation et de compensation.

Pour chaque composante environnementale ciblée, la démarche d'évaluation prévoit les étapes suivantes :

- La connaissance et la description de l'état de référence (ou des conditions actuelles), c'est-à-dire les conditions du milieu telles qu'elles se présentent avant la réalisation du projet;
- La description des impacts potentiels identifiés, soit décrire les changements futurs anticipés en fonction des sources d'impacts du projet;

- L'élaboration de mesures d'atténuation visant à réduire l'importance des impacts identifiés, voire à les éliminer. L'intégration de ces mesures à cette étape constitue un engagement de l'initiateur du projet à les appliquer en phase de réalisation;
- L'évaluation de l'importance de l'impact résiduel, c'est-à-dire après l'application des mesures d'atténuation;
- La description des mesures de compensation applicables, le cas échéant, à certains impacts résiduels.

Par ailleurs, les références aux 16 principes de développement durable (section 2.1.2) contenus dans la *Loi sur le développement durable* du Québec seront indiquées dans le tableau synthèse des impacts (Tableau 6-7) lorsqu'ils sont applicables. Ces références apparaissent importantes dans la mesure où, maintenant, les autorités chargées d'examiner un projet au Québec doivent le faire en ayant à l'esprit cette notion de développement durable et les principes qui la sous-tendent.

## 6.1.2 IDENTIFICATION DES INTERRELATIONS POTENTIELLES

### 6.1.2.1 SOURCES POTENTIELLES D'IMPACTS

Les sources potentielles d'impacts liées au projet se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet qui peuvent avoir un effet sur le milieu récepteur. Il est important de mentionner ici que le projet ne concerne pas la construction d'un ouvrage comme tel, mais plutôt la récurrence de travaux similaires, en l'occurrence les dragages d'entretien au quai de RTFT. Ainsi, comme le projet consiste au renouvellement d'un programme de dragage d'entretien existant, il s'agit toujours de travaux réalisés en phase d'exploitation.

Le Tableau 6-1 détaille les sources d'impacts associées au présent projet.

Tableau 6-1 Sources d'impacts du projet

SOURCE D'IMPACTS	DESCRIPTION
Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation)	La mobilisation des équipements et matériaux requis par voie terrestre ou navigable, de même que l'installation de ceux-ci sur le site. Démobilisation des équipements, nettoyage et remise en état des lieux à la fin des travaux.
Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai	Travaux de dragage d'entretien pour enlever les matériaux accumulés dans la zone d'avant-quai réalisés au moyen de grues-portiques équipées d'une benne preneuse opérée à partir du quai.
Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai	Travaux de dragage d'entretien des matériaux accumulés dans le reste de la zone portuaire réalisés au moyen d'une drague mécanique à benne preneuse montée sur barge.
Entreposage temporaire des matériaux dragués	Entreposage des matériaux dragués en vue de leur assèchement, dans une aire spécifiquement désignée à cet effet sur le site.
Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre	Transport des matériaux dragués par camions sur le site du complexe métallurgique ou hors du site (usine de reconditionnement ou site de disposition terrestre autorisé).
Ravitaillement et entretien de la machinerie	Activités de ravitaillement en carburant et entretien périodique de la machinerie.
Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants	Gestion des déchets et de tout autre produit contaminant ayant été générés lors de la réalisation des travaux de dragage d'entretien.
Acquisition de biens et services et main-d'œuvre	Approvisionnement en matériaux et équipements, achat de biens et services et embauche de main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux.

### 6.1.2.2 COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT

La détermination des composantes de l'environnement vise à établir la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impacts relatives au projet. Le Tableau 6-2 présente les composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées, positivement ou négativement dans la zone des travaux ou à proximité, dans le cadre du présent projet.

Tableau 6-2 Composantes de l'environnement

<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
Bathymétrie	Profondeurs de l'eau pour les zones de manœuvres et d'accostage des navires.
Qualité de l'eau de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau.
Qualité des sédiments	Caractéristiques physicochimiques des sédiments dragués.
Qualité de l'air ambiant et émissions de GES	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières et les émissions de GES.
Climat sonore	Caractéristiques du milieu ambiant en termes de niveau sonore.
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>	
Végétation aquatique	Groupements végétaux aquatiques et riverains.
Faune benthique	Ensemble des espèces invertébrées.
Ichtyofaune	Ensemble des espèces de poissons et leurs habitats.
Avifaune	Ensemble des espèces d'oiseaux, notamment les oiseaux aquatiques, et leurs habitats.
Mammifères	Ensemble des espèces de mammifères et leurs habitats.
Espèces à statut particulier	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.
<b>MILIEU HUMAIN</b>	
Économie locale et régionale	Maintien de l'économie locale et régionale, création d'emplois.
Infrastructures et services	Ensemble des infrastructures (bâtiments, routes, réseaux, etc.) et des services à proximité de la zone portuaire.
Activités portuaires et industrielles	Ensemble des activités portuaires et industrielles du site de RTFT.
Activités récréotouristiques	Ensemble des activités récréatives et touristiques dans la zone d'étude, incluant la pêche sportive et la navigation de plaisance.
Navigation commerciale	Navigation commerciale dans la zone d'étude
Pêche commerciale	Activités de pêche commerciale dans la zone d'étude.
Sécurité	Ensemble des aspects associés à la sécurité des usagers du site de RTFT de même que pour la navigation face au site.
Archéologie et patrimoine	Sites, secteurs et zones à potentiel archéologique.
Paysage	Intégrité des champs visuels à l'intérieur des unités de paysage.
Qualité de vie	Bruit et poussières pour les secteurs avoisinant les installations portuaires de RTFT.

### 6.1.2.3 DÉTERMINATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

La détermination des impacts potentiels du projet s'effectue au moyen d'une grille qui met en relation les sources d'impacts et les composantes de l'environnement. Cette grille d'interrelations est présentée au Tableau 6-3 suivant. Chacune des zones ombragées du tableau identifie un impact probable dont l'importance est évaluée à la section 6.2.



Tableau 6-3 Grille d'interrelations

Sources d'impacts / Composantes de l'environnement	Milieu physique					Milieu biologique						Milieu humain										
	Bathymétrie	Qualité de l'eau de surface	Qualité des sédiments	Qualité de l'air ambiant et émissions de GES	Climat sonore	Végétation aquatique	Faune benthique	Ichtyofaune	Herpétofaune	Avifaune	Mammifères	Espèces à statut particulier	Économie locale et régionale	Infrastructures et services	Activités portuaires et industrielles	Activités récréotouristiques	Navigation commerciale	Pêche commerciale	Sécurité	Archéologique et patrimoine	Paysage	Qualité de vie
Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation)																						
Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai																						
Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai																						
Entreposage temporaire des matériaux dragués																						
Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre																						
Ravitaillement et entretien de la machinerie																						
Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants																						
Acquisition de biens et services et main-d'œuvre																						

### 6.1.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'objectif général de l'évaluation des impacts est de déterminer, de la manière la plus objective et la plus précise possible, l'importance des impacts engendrés par le projet, sur les composantes des milieux physique, biologique et humain. Cette évaluation tient compte des mesures intégrées dès la conception du projet, de même que des mesures d'atténuation et de bonification applicables, et porte sur les impacts qui persistent après l'application de ces mesures (impacts résiduels).

Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. L'importance d'un impact est évaluée en fonction de l'intensité de la perturbation (elle-même intégrant les notions de valorisation de la composante et du degré de perturbation), de son étendue, de sa durée et de sa probabilité d'occurrence. Chacun de ces aspects est présenté ci-après.

#### 6.1.3.1 VALEUR DE LA COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT

La valeur d'une composante est établie à partir de sa valeur écosystémique ou de sa valeur socioéconomique.

##### VALEUR ÉCOSYSTÉMIQUE

---

La valeur écosystémique est donnée uniquement pour les composantes du milieu naturel. Cette valeur exprime l'importance relative de cette composante, déterminée en tenant compte de ses qualités (sensibilité, intégrité, résilience), de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la répartition, la diversité, la pérennité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur peut être grande, moyenne ou faible.

- **Grande** : la composante présente un rôle écosystémique important, un intérêt majeur en termes de biodiversité, ainsi que des qualités exceptionnelles dont la conservation et/ou la protection font l'objet d'un consensus au sein de la communauté scientifique.
- **Moyenne** : la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection constituent un sujet de préoccupation, sans toutefois faire l'objet d'un consensus.
- **Faible** : la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection font l'objet de peu de préoccupations.

##### VALEUR SOCIOÉCONOMIQUE

---

La valeur socioéconomique d'une composante donnée du milieu tient compte de son importance pour la population locale ou régionale, les groupes d'intérêt, les gestionnaires et les spécialistes. Elle indique notamment le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante du milieu. Cette volonté s'exprime notamment par la protection légale qu'on lui accorde ou par l'intérêt que lui portent les parties prenantes. Aucune valeur socioéconomique n'est cependant accordée à certains éléments du milieu physique.

La valeur socioéconomique peut être grande, moyenne ou faible.

- **Grande** : la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires (espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques reconnus, parcs de conservation, etc.) ou s'avère essentielle aux activités humaines (eau potable, sites archéologiques ou patrimoniaux classés, etc.). Elle peut aussi faire l'objet d'attentes élevées en matière d'amélioration ou de retombées positives ou de préoccupations importantes en matière de dégradation ou de conséquences négatives.

- **Moyenne** : la composante présente une valeur socioéconomique, sociale et/ou culturelle certaine, ou est utilisée par une proportion significative des populations concernées, sans toutefois faire l'objet d'une protection légale.
- **Faible** : la composante est peu ou pas valorisée ou utilisée par les populations concernées.

## VALEUR ENVIRONNEMENTALE GLOBALE

Lorsque la valeur de la composante intègre à la fois sa valeur écosystémique et sa valeur socioéconomique, celle-ci est établie en retenant la plus forte de ces deux valeurs, comme l'indique le Tableau 6-4. Pour le milieu humain, la valeur environnementale est déterminée uniquement par sa valeur socioéconomique.

La valeur globale peut être grande, moyenne ou faible.

**Tableau 6-4 Grille de détermination de la valeur de la composante**

Valeur socioéconomique	Valeur écosystémique		
	Grande	Moyenne	Faible
Grande	Grande	Grande	Grande
Moyenne	Grande	Moyenne	Moyenne
Faible	Grande	Moyenne	Faible

### 6.1.3.2 DEGRÉ DE PERTURBATION DE LA COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT

Le degré de perturbation d'une composante correspond à l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Selon la nature des modifications, celles-ci peuvent induire des effets positifs (bonification) ou négatifs, directs ou indirects. Le degré de perturbation prend aussi en compte les effets cumulatifs, synergiques ou différés qui, au-delà de la simple relation de cause à effet, peuvent amplifier la perturbation d'un élément lorsque le milieu est particulièrement sensible.

Le degré de perturbation (ou de bonification) peut être élevé, moyen, faible ou indéterminé.

- **Élevé** : l'effet met en cause l'intégrité environnementale de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou son utilisation.
- **Moyen** : l'effet entraîne une réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante sans pour autant compromettre son intégrité environnementale.
- **Faible** : l'effet modifie de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante.
- **Indéterminé** : le degré de perturbation de la composante ou la manière dont elle sera perturbée est impossible à déterminer ou à prévoir. Dans cette situation, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante et, ainsi, l'importance de l'impact.

### 6.1.3.3 INTENSITÉ DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

L'intensité de l'impact environnemental correspond à l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération induite par une activité du projet sur une composante. Pour obtenir l'intensité de l'impact, la méthode utilisée fait ainsi référence au degré de perturbation d'une composante environnementale et à la valeur environnementale globale de cette composante.

L'intensité de l'impact peut être forte, moyenne ou faible. Le Tableau 6-5 indique les différentes combinaisons possibles.

Tableau 6-5 Grille de détermination de l'intensité de l'impact

Degré de perturbation ou de bonification <sup>(1)</sup>	Valeur environnementale de la composante		
	Grande	Moyenne	Faible
Élevé	Grande <sup>(2)</sup>	Grande	Moyenne
Moyen	Grande	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible <sup>(2)</sup>

1 Pour les composantes du milieu physique, seul le degré de perturbation est pris en compte pour déterminer l'intensité de l'impact.

Pour certaines composantes du milieu physique pour lesquelles la valeur de la composante est difficile à déterminer, l'évaluation de l'intensité de l'impact ne tient compte que du degré de perturbation.

#### 6.1.3.4 ÉTENDUE SPATIALE DES IMPACTS

L'étendue spatiale des impacts sur la composante correspond à l'envergure ou au rayonnement spatial des effets sur celle-ci, ainsi qu'à la proportion d'une population affectée. L'étendue spatiale des impacts peut être régionale, locale ou ponctuelle.

- **Régionale** : l'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire ou affecte une grande portion de sa population.
- **Locale** : l'étendue est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une portion limitée du territoire ou de sa population.
- **Ponctuelle** : l'étendue de l'impact est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace réduit ou par quelques individus.

#### 6.1.3.5 DURÉE DES IMPACTS

La durée des impacts sur la composante correspond à la dimension temporelle, c'est-à-dire la période de temps pendant laquelle les impacts l'affecteront. Ce critère prend en compte le caractère d'intermittence d'un ou des impacts. La durée d'un impact peut être :

- **Longue** : la durée est longue lorsqu'un impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période excédant cinq ans. Il s'agit souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.
- **Moyenne** : la durée est moyenne lorsqu'un impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, en phase d'exploitation, c'est-à-dire au-delà de la fin de la phase des travaux. Il s'agit d'impacts se manifestant encore plusieurs mois après la fin de chacune des campagnes de dragage, mais dont la durée est inférieure à cinq ans.
- **Courte** : la durée est courte lorsqu'un impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, pendant la phase des travaux de dragage ou durant quelques mois encore après la fin de ces travaux. Il s'agit d'impacts dont la durée varie entre quelques jours et quelques mois.

#### 6.1.3.6 PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES IMPACTS

La probabilité d'occurrence de l'impact correspond à la probabilité réelle qu'un impact puisse affecter une composante. La probabilité d'occurrence des impacts peut être élevée, moyenne ou faible.

- **Élevée** : l'impact sur la composante se manifestera de façon certaine ou quasi certaine.
- **Moyenne** : l'impact pourrait se manifester sur la composante, mais sans être assuré.
- **Faible** : l'impact sur la composante est peu probable ou encore surviendra uniquement en cas d'accident.



### 6.1.3.7 IMPORTANCE DE L'IMPACT

L'importance de l'impact intègre les critères d'intensité, d'étendue, de durée et de probabilité d'occurrence. Les combinaisons utilisées pour déterminer le niveau d'importance de l'impact sont préétablies. La relation entre chacun de ces critères, telle que présentée au Tableau 6-6, permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact selon cinq classes, soit : très forte, forte, moyenne, faible et très faible. L'importance de l'impact sur une composante du milieu est la résultante des effets de l'ensemble des sources d'impacts qui ont été préalablement identifiées.



Tableau 6-6 Combinaisons de critères permettant de déterminer l'importance d'un impact sur une composante de l'environnement

INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE	IMPORTANCE	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE	IMPORTANCE	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE	IMPORTANCE								
Grande	Régionale	Longue	Élevée	Très forte	Moyenne	Régionale	Longue	Élevée	Forte	Faible	Régionale	Longue	Élevée	Moyenne								
			Moyenne	Très forte				Moyenne	Moyenne				Moyenne	Faible								
			Faible	Forte				Faible	Moyenne				Faible	Faible								
		Moyenne	Élevée	Très forte			Moyenne	Moyenne	Élevée			Forte	Moyenne	Moyenne	Élevée	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Élevée	Moyenne		
			Moyenne	Très forte					Moyenne			Moyenne			Moyenne	Faible						
			Faible	Forte					Faible			Moyenne			Faible	Faible						
		Courte	Élevée	Forte			Courte	Courte	Élevée			Moyenne	Courte	Moyenne	Élevée	Moyenne	Courte	Courte	Élevée	Moyenne		
			Moyenne	Forte					Moyenne			Moyenne			Moyenne	Faible						
			Faible	Forte					Faible			Moyenne			Faible	Faible						
	Locale	Longue	Élevée	Forte		Locale	Longue	Longue	Élevée		Moyenne	Faible	Locale	Longue	Longue	Élevée	Faible					
			Moyenne	Forte					Moyenne		Moyenne					Moyenne	Faible					
			Faible	Forte					Faible		Moyenne					Faible	Faible					
		Moyenne	Élevée	Forte			Moyenne	Moyenne	Élevée		Moyenne			Moyenne	Moyenne	Élevée	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Élevée	Faible	
			Moyenne	Forte					Moyenne		Moyenne					Moyenne	Faible					
			Faible	Moyenne					Faible		Moyenne					Faible	Très faible					
		Courte	Élevée	Forte			Courte	Courte	Élevée		Moyenne			Courte	Moyenne	Élevée	Moyenne	Courte	Courte	Élevée	Faible	
			Moyenne	Forte					Moyenne		Moyenne					Moyenne	Très faible					
			Faible	Moyenne					Faible		Faible					Faible	Très faible					
	Ponctuelle	Longue	Élevée	Forte		Ponctuelle	Longue	Longue	Élevée		Moyenne		Faible	Ponctuelle	Longue	Longue	Élevée	Faible				
			Moyenne	Forte					Moyenne		Moyenne						Moyenne	Faible				
			Faible	Moyenne					Faible		Faible						Faible	Très faible				
		Moyenne	Élevée	Forte			Moyenne	Moyenne	Élevée		Moyenne				Moyenne	Moyenne	Élevée	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Élevée	Faible
			Moyenne	Moyenne					Moyenne		Moyenne						Moyenne	Très faible				
			Faible	Moyenne					Faible		Faible						Faible	Très faible				
Courte		Élevée	Forte	Courte	Courte		Élevée	Moyenne	Courte	Moyenne	Élevée				Moyenne	Courte	Courte	Élevée	Faible			
		Moyenne	Moyenne				Moyenne	Faible			Moyenne				Très faible							
		Faible	Moyenne				Faible	Faible			Faible				Très faible							





### 6.1.4 MESURES D'ATTÉNUATION INTÉGRÉES AU PROJET

Une série de mesures d'atténuation courantes seront intégrées au projet et appliquées pour réduire les impacts lors des travaux de dragage. L'ensemble de ces mesures courantes ont été regroupées par thèmes et sont brièvement décrites ci-après. Elles s'appliquent à toutes les composantes du projet à l'étude.

Des mesures d'atténuation particulières, c'est-à-dire applicables pour des contextes précis, seront également mises en œuvre. Dans ce cas-ci, elles seront spécifiées dans le texte en question. L'ensemble des mesures, courantes et spécifiques, seront considérées dans l'évaluation des impacts du projet.

#### PLAN DES MESURES D'URGENCE

- Utiliser le plan de mesures d'urgence prévu pour la période des travaux par l'Entrepreneur. Celui-ci fera état des dangers potentiels ainsi que des mesures de protection et des interventions prévues en cas d'incident. Il fournira les coordonnées des responsables et des personnes à aviser sur les chantiers et à l'extérieur. Les plans des mesures d'urgence de RTFT et de la Municipalité de Saint-Joseph-de-Sorel seront aussi applicables, le cas échéant.

#### SÉCURITÉ NAUTIQUE

- Émettre un avis à la navigation aux autorités responsables des travaux qui seront effectués dans le fleuve Saint-Laurent, incluant la localisation, les dates et les horaires de ceux-ci, afin d'éviter tout conflit d'usage;
- Durant les travaux de dragage, utiliser des embarcations conformes à la réglementation afin d'assurer la sécurité nautique.

#### QUALITÉ DE VIE

- Établir l'horaire des travaux en conformité avec la réglementation municipale;
- Établir l'horaire de travail de façon à prévoir la réalisation des travaux en période diurne (7h à 19h);
- S'assurer que les équipements bruyants sont munis de silencieux en état de fonctionnement;
- Effectuer le transport des matériaux dragués vers le lieu de disposition finale de manière à éviter la circulation à proximité des zones sensibles (ex. zones résidentielles, institutions);
- Minimiser l'utilisation du frein moteur durant le transport des matériaux en périphérie de la propriété de RTFT;
- Éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, ainsi que les camions en attente d'un chargement;
- Organiser le chantier et la séquence des travaux en ayant comme objectif de réduire l'impact sonore;
- Respecter la réglementation municipale en matière de camionnage afin de limiter les nuisances occasionnées par le transport des matériaux issus du dragage d'entretien vers les sites de disposition.

#### DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS DE CONTAMINANTS

- Effectuer le plein de carburant, la lubrification des équipements et toutes autres activités sur la machinerie et les véhicules de chantier dans des aires prévues à cette fin, et ce, à plus de 60 m du fleuve Saint-Laurent;
- S'assurer que la machinerie est en bon état, propre et exempte de toute fuite d'huile ou autres produits contaminants;

- Prévoir l'élaboration et l'application du plan des mesures d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants. Fournir aux travailleurs une fiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant les structures d'alerte;
- Disposer de trousse d'urgence et d'équipements de récupération (ex. boudins absorbants, récipients étanches) sur l'ensemble du site des travaux et à bord de la barge. Le personnel présent doit être en mesure de confiner adéquatement, et sans délai, tout déversement accidentel de contaminants.

### GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

- Gérer les déchets solides et les matériaux secs selon les modalités du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (chapitre Q-2, r. 19);
- Éviter l'accumulation de déchets solides sur le site en récupérant les matières résiduelles dans des conteneurs appropriés et en les évacuant fréquemment vers un lieu d'élimination autorisé par le MDDELCC;
- Favoriser le recyclage et la réutilisation des résidus et des matériaux inutilisés;
- Confiner les matières résiduelles dangereuses dans des contenants étanches identifiés puis les transporter vers une aire d'entreposage temporaire sur le chantier avant d'en disposer dans un lieu d'élimination autorisé par le MDDELCC; le tout en respectant les modalités du *Règlement sur les matières dangereuses* (chapitre Q-2, r.32).

### AMÉNAGEMENT DES ACCÈS ET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

- Faire approuver par le surveillant de chantier, la localisation des aires réservées à des activités susceptibles d'altérer la qualité de l'environnement, telles que l'entreposage, la manipulation d'hydrocarbures et les aires de nettoyage et entretien des équipements.

### CIRCULATION DES VÉHICULES ET ENGIN DE CHANTIER

- Limiter la circulation des véhicules et engins de chantier aux aires de travail et aux accès balisés.

### PROTECTION DE LA RIVE ET DE LA VÉGÉTATION

- Effectuer l'entretien et le nettoyage de la machinerie et des équipements qui seront utilisés (dragage, barge, etc.) avant le début des travaux pour éviter la colonisation du secteur par des espèces exotiques envahissantes (EEE);
- S'assurer de l'application de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et du respect des exigences du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* lors de la disposition des matériaux excavés hors du chantier.

### PROTECTION DE LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

- Limiter la vitesse de descente et de remontée de la benne preneuse, afin de générer le moins possible de turbidité et de remise en suspension des particules fines;
- Ajuster le rendement de la drague à un nombre maximal de prélèvements de sédiments à l'heure et déterminé en fonction du moindre impact sur le milieu;
- Effectuer, lors des opérations de dragage effectuées au-delà de la zone d'avant-quai, une vérification régulière des compartiments des chalands afin d'assurer une fermeture adéquate et un maximum d'étanchéité, ce qui permettra de minimiser la perte potentielle de sédiments dans la colonne d'eau;
- Arrêter tous travaux de dragage lors des périodes de forts vents ou de tempêtes.

## PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

- Si des vestiges archéologiques devaient être découverts pendant le dragage, interrompre immédiatement les travaux et recourir au service d'un archéologue pour procéder à leur sauvetage, selon les standards de la discipline archéologique et en conformité avec les prescriptions de la *Loi sur les biens culturels*. Les travaux dans la zone demeureront suspendus jusqu'à ce que le MCC ait donné l'autorisation de les poursuivre.

## 6.2 IMPACTS ASSOCIÉS AU PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN

L'analyse des impacts du projet n'a été effectuée que pour la phase d'exploitation, étant donné que les activités de dragage d'entretien s'insèrent uniquement à l'intérieur de celle-ci.

### 6.2.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### 6.2.1.1 BATHYMÉTRIE

##### Déclaration de l'impact

Modification du profil bathymétrique du secteur touché par les travaux.

##### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

- Réaliser un relevé bathymétrique précis de la zone portuaire avant chacune des opérations de dragage afin de déterminer la(les) superficie(s) et le(s) volume(s) à draguer, et ainsi limiter celles-ci au strict minimum (éviter le surdragage);
- Préalablement aux travaux de dragage, délimiter clairement le(s) aire(s) à draguer afin de les confiner à l'intérieur de ces périmètres.

##### Description détaillée de l'impact

Les travaux de dragage d'entretien généreront des changements du profil bathymétrique à l'intérieur de la zone portuaire. Ces changements se traduiront par un approfondissement des aires de dragage jusqu'aux profondeurs nécessaires à l'accostage et la navigation sécuritaires des navires fréquentant la zone portuaire. L'approfondissement du profil bathymétrique occasionné par les travaux de dragage est donc un impact de nature positive et constitue l'essence même du projet. De plus, les profondeurs draguées sont restreintes (généralement sur une profondeur de quelques décimètres) et sur une faible superficie (entre 225 et 1 650 m<sup>2</sup>). Ainsi, par rapport au fleuve Saint-Laurent, l'impact négatif du projet sur la bathymétrie est minimal et même probablement imperceptible.

## Évaluation de l'impact résiduel

La profondeur de l'eau pour les zones de manœuvre et d'accostage des navires est d'une très grande importance pour RTFT, tant au niveau de la sécurité que pour la composante économique. Pour cette raison, une grande valeur socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de bonification est jugé élevé, car la bathymétrie sera modifiée sur une profondeur sécuritaire et permettant la poursuite des activités aux quais de RTFT. L'intensité de l'impact est donc grande. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque les superficies à draguer sont généralement limitées. L'impact pour chaque dragage réalisé dans le cadre du programme décennal est de courte durée, étant donné les faibles volumes dragués à l'intérieur de la durée du programme. La probabilité d'occurrence est jugée moyenne. L'impact résiduel appréhendé sera positif et jugé de moyenne importance.

### IMPACT SUR LA BATHYMÉTRIE

Nature	Positif	Importance : <b>Moyenne (+)</b>
Valeur écosystémique	n/a	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de bonification	Élevé	
Intensité	Grande	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

#### 6.2.1.2 QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

##### Déclaration de l'impact

Augmentation de la concentration des matières en suspension (MES) dans l'eau par la remise en suspension de sédiments et risques de contamination de l'eau de surface.

##### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Entreposage temporaire des matériaux dragués;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie;
- Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est nécessaire avec la mise en place des mesures énumérées à la section 6.1.4, particulièrement celles de la section portant sur la Protection de la qualité des eaux de surface et celles sur la Protection de la rive et de la végétation.



### Description détaillée de l'impact

Les opérations de dragage peuvent occasionner une remise en suspension de sédiments et ainsi affecter la qualité de l'eau de surface par l'augmentation de la concentration en MES dans la colonne d'eau. La remise en suspension de sédiments peut avoir lieu à différentes étapes du dragage, soit au moment de l'impact de la benne preneuse sur le fond, de sa pénétration dans les sédiments, de la remontée de la benne, du déversement des déblais de dragage dans le chaland ou lors du transbordement sur le quai une fois les travaux complétés (Centre Saint-Laurent, 1992).

D'après Environnement Canada (1994), la dispersion des sédiments est étroitement liée à des facteurs tels que la vitesse et la direction des courants, les caractéristiques des vagues, des vents et des tempêtes, l'amplitude des marées ainsi que la bathymétrie et la morphologie du fond. Comme les courants dans la zone de dragage sont relativement faibles (0,42 m/s à 1 m/s), la distance de dispersion des sédiments remis en suspension lors des travaux de dragage devrait être peu significative. De plus, comme les matériaux à draguer sont de granulométrie grossière (60 % sable et 30 % gravier), ceux-ci auront tendance à sédimenter plus rapidement et à proximité des zones d'intervention. Entre autres, la drague de type mécanique prélève les sédiments en une masse compacte, de sorte que la proportion de sédiments libérés lors de l'excavation est grandement réduite comparativement à d'autres types de dragues, telle la drague hydraulique, par exemple. De plus, comme les volumes de sédiments à draguer sont généralement très faibles, entre 170 m<sup>3</sup> et 775 m<sup>3</sup>, l'augmentation de la turbidité et de la concentration en MES au site de dragage devrait être relativement faible et de courte durée.

Enfin, le risque de fuites et/ou déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être complètement écarté. Advenant un incident, l'ampleur de l'impact sera fonction de la nature des contaminants et du volume déversé. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire ce risque au minimum. De plus, l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence à la suite d'un incident permettra de limiter ces effets.

### Évaluation de l'impact résiduel

Le fleuve Saint-Laurent joue un rôle important au plan environnemental et récréotouristique, notamment dans la région de Sorel-Tracy. De ce fait, une valeur de grande importance a été accordée aux niveaux écosystémique et socioéconomique. Le degré de perturbation est jugé faible, car la mise en suspension de sédiments réduira la qualité de l'eau de façon temporaire et ne viendra pas compromettre l'intégrité de la ressource, ni sa capacité à supporter la vie aquatique. L'intensité de l'impact est donc moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque la dispersion du panache de turbidité est réduite par la mise en application des mesures d'atténuation. L'impact, bien que répétitif, est de courte durée étant donné les faibles volumes dragués à l'intérieur de la durée du programme décennal. Par ailleurs, même si la probabilité d'occurrence est moyenne, puisque la mise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau est possible, l'importance de l'impact résiduel appréhendé est néanmoins jugée faible.

### IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

#### 6.2.1.3 QUALITÉ DES SÉDIMENTS

##### Déclaration de l'impact

Modification de la qualité des sédiments des secteurs périphériques aux travaux de dragage par la remise en suspension de matériaux. Déversement accidentel de contaminants durant les travaux de dragage entraînant une détérioration de la qualité des sédiments.

##### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie;
- Gestion des matières résiduelles et des produits contaminants.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Les mesures permettant d'atténuer l'impact sur la qualité des eaux de surface limiteront également l'impact sur la qualité des sédiments. Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est ainsi nécessaire.

##### Description détaillée de l'impact

Lors des opérations de dragage, le contact de la benne sur le fond va occasionner le remaniement des matériaux qui y sont déposés sans toutefois modifier leurs caractéristiques physicochimiques. De plus, les matériaux mis en suspension pourraient être emportés par les courants et sédimentés à proximité des aires de dragage. Toutefois, compte tenu que les vitesses de courant dans la zone portuaire sont relativement faibles (0,42 m/s à 1 m/s) et que les matériaux à draguer sont, pour la plupart, de granulométrie grossière, les matériaux remis en suspension ne seront vraisemblablement pas transportés sur de longues distances. En effet, des suivis environnementaux réalisés ailleurs dans le fleuve Saint-Laurent ont permis de démontrer que le panache de turbidité généré par le dragage est souvent limité à 100 mètres autour de la drague (Procéan, 2004). Par ailleurs, considérant que les volumes de sédiments qui seront dragués lors de chaque campagne de dragage sont relativement faibles, il est donc permis de croire que le remaniement de sédiments occasionné par les travaux de dragage n'entraînera pas la modification significative de la qualité des sédiments adjacents aux sites de dragage.

Enfin, le risque de fuites et/ou déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être complètement écarté. Advenant un incident, l'ampleur de l'impact sur la qualité des sédiments sera fonction de la nature des contaminants et du volume déversé. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire ce risque au minimum. De plus, l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence à la suite d'un incident permettra de limiter ces effets.

### Évaluation de l'impact résiduel

Les sédiments sont une composante significative de l'habitat aquatique, tant pour certains types de frayères que pour l'alimentation de certaines espèces de poissons se nourrissant au fond des cours d'eau (ex. esturgeon jaune et chevalier cuivré). Toutefois, compte tenu de l'absence d'habitats d'intérêt du poisson dans la zone visée par les travaux de dragage et les secteurs immédiats, une valeur environnementale moyenne est accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé faible, car les superficies draguées sont restreintes, généralement limitées au devant du quai et les risques de contamination accidentelle demeurent également faibles; l'intensité de l'impact est ainsi moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisqu'il se limitera aux superficies draguées, lesquelles sont généralement faibles, et que tout contaminant émis par un déversement accidentel serait rapidement contrôlé et récupéré. L'impact, bien que répétitif, est de courte durée étant donné les faibles volumes dragués à l'intérieur de la durée du programme. La probabilité d'occurrence est faible, considérant les mesures d'atténuation intégrées et les mesures d'urgence applicables. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée faible.

#### IMPACT SUR LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Moyenne	
Valeur socioéconomique	n/a	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

### 6.2.1.4 QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT ET ÉMISSIONS DE GES

#### Déclaration de l'impact

Modification de la qualité de l'air ambiant par l'utilisation d'un nombre plus important de machinerie et d'équipements lors des travaux et émissions de GES.

#### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre.

#### Mesures d'atténuation spécifiques

→ Installer des bâches de protection sur les camions pour recouvrir les matériaux dragués.

### Description détaillée de l'impact

L'impact des travaux de dragage sur la qualité de l'air se limite aux émissions de polluants et GES associés aux activités de dragage et au transport des matériaux dragués à l'extérieur du site. Toutefois, étant donné que les volumes de matériaux à excaver seront généralement faibles et que peu de camions (en moyenne environ une vingtaine de camions « 10 roues ») seront nécessaires pour le transport terrestre des matériaux dragués, l'impact sur la qualité de l'air et l'émission de GES devrait être peu perceptible.

### Évaluation de l'impact résiduel

Les valeurs écosystémique et socioéconomique de cette composante sont grandes. Le degré de perturbation de la composante est faible puisque les émissions de polluants et GES associés aux travaux de dragage et au transport des matériaux dragués seront peu importants, voire même imperceptibles par rapport aux environs immédiats (zone industrielle, axes routiers importants, etc.). L'intensité de l'impact est donc moyenne, son étendue locale et sa durée courte puisqu'au cours des travaux de dragage seulement, soit quelques jours tout au plus. La probabilité d'occurrence est faible, considérant les mesures d'atténuation intégrées au projet. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc faible.

#### IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT ET ÉMISSIONS DE GES

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

### 6.2.1.5 CLIMAT SONORE

#### Déclaration de l'impact

Augmentation du niveau sonore dans le secteur des travaux.

#### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre.

#### Mesures d'atténuation spécifiques



Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est nécessaire pour limiter l'impact sur le climat sonore. L'application des mesures d'atténuation courantes énumérées à la section 6.1.4, particulièrement celles portant sur la Qualité de vie, permettra de limiter les effets sur le climat sonore.

### Description détaillée de l'impact

L'opération des équipements lors des activités de dragage ainsi que la circulation des camions effectuant le transport terrestre des matériaux constituent des sources de bruit qui pourraient occasionner une augmentation temporaire du niveau sonore. Cependant, la contribution sonore des activités de dragage et de la circulation des camions effectuant le transport de matériaux dragués ne devrait pas avoir un impact significatif sur les niveaux sonores existants. En effet, les niveaux sonores attribuables aux activités de dragage sont moindres que le niveau sonore perçu aux résidences les plus rapprochées. Ainsi, comme les travaux de dragage sont de nature temporaire, soit d'une durée de quelques jours tout au plus, il est donc peu probable que le bruit associé aux travaux de dragage induise une augmentation significative du niveau sonore ambiant, d'autant plus que l'ambiance sonore actuelle est déjà grandement influencée par les activités industrielles menées au complexe métallurgique de RTFT et ses environs. Par ailleurs, les nuisances occasionnées par le bruit sur les résidents riverains au site du projet sont évaluées à la section 6.2.4.10.

### Évaluation de l'impact résiduel

La présence de zones résidentielles à proximité de l'aire visée par les travaux de dragage d'entretien fait en sorte qu'une grande valeur socioéconomique est accordée à cette composante. Le degré de perturbation de la composante est faible puisque la contribution sonore des activités de dragage et du transport terrestre des matériaux sera peu significative, voire même imperceptible par rapport au niveau sonore ambiant aux abords des secteurs résidentiels riverains. L'intensité de l'impact est donc moyenne, son étendue locale et sa durée courte, puisqu'il devrait se sentir seulement durant les travaux de dragage, soit pendant quelques jours tout au plus. La probabilité d'occurrence est moyenne, considérant les mesures d'atténuation intégrées au projet, plus spécifiquement celles portant sur la qualité de vie. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc moyenne.

#### IMPACT SUR LE CLIMAT SONORE

Nature	Négative	Importance : <b>Moyenne</b>
Valeur écosystémique	n/a	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Locale	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

## 6.2.3 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

### 6.2.3.1 VÉGÉTATION AQUATIQUE

#### Déclaration de l'impact

Pertes directes et indirectes potentielles du couvert végétal aquatique dans la zone des travaux et risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

#### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie.

#### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique, autre que celles énumérées à la section 6.1.4 portant sur la Protection de la rive et de la végétation, n'est nécessaire compte tenu de la faible superficie des groupements végétaux potentiellement touchés à proximité des aires de travaux.

#### Description détaillée de l'impact

Les impacts appréhendés sur la végétation sont liés à la modification des habitats « naturels » présents en périphérie des zones affectées par les travaux de dragage. Néanmoins, les travaux ne devraient pas avoir d'impact direct sur la végétation riveraine dans la zone des travaux puisque celle-ci est absente. Rappelons que l'aire de chantier en milieu terrestre sera installée sur une portion déjà recouverte (ex. asphalte, béton) de la zone portuaire. Au niveau de la végétation aquatique, les impacts sur les différents herbiers présents devraient être négligeables, compte tenu des faibles émissions de MES occasionnées par les activités de dragage et l'éloignement des herbiers par rapport aux secteurs nécessitant un dragage d'entretien; ceux-ci étant situés à plus de 100 mètres de la zone visée par les travaux de dragage d'entretien.

#### Évaluation de l'impact résiduel

La végétation aquatique joue un rôle important au niveau écosystémique de par son rôle d'habitat de fraie, d'alimentation et d'élevage pour plusieurs espèces fauniques (ichtyofaune, herpétofaune, avifaune et mammifères). Une valeur écosystémique moyenne est donc accordée à cette composante. Une valeur socioéconomique moyenne est accordée puisque la population la valorise. Le degré de perturbation est jugé faible, car les superficies de groupements végétaux qui seront touchées sont négligeables et la remise en suspension de sédiments n'aura que peu ou pas d'effets sur ces groupements. L'intensité de cet impact est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle. L'impact, bien que répétitif dans le temps, est de courte durée étant donné la courte période de perturbation potentielle lors de chacune des activités de dragage qui seront effectuées à l'intérieur de la durée du programme. La probabilité d'occurrence est faible, puisque les groupements végétaux aquatiques ne devraient pas être touchés par les travaux. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée très faible.

### IMPACT SUR LA VÉGÉTATION AQUATIQUE

Nature	Négative	Importance : <b>Très faible</b>
Valeur écosystémique	Moyenne	
Valeur socioéconomique	Moyenne	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

#### 6.2.3.2 FAUNE BENTHIQUE

##### Déclaration de l'impact

Les activités de dragage pourraient directement affecter les communautés d'organismes benthiques colonisant les sédiments visés par ces activités et indirectement les communautés à proximité immédiate.

##### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Les mesures permettant d'atténuer l'impact sur la qualité des eaux de surface limiteront également les impacts potentiels sur le benthos. Par ailleurs, toutes les mesures seront prises afin de limiter au minimum les superficies à draguer. Aucune mesure d'atténuation n'est prévue spécifiquement pour limiter l'impact sur la faune benthique.

##### Description détaillée de l'impact

Les activités de dragage perturberont directement et très localement les organismes benthiques colonisant les sédiments qui sont dragués. Toutefois, il faut considérer que la zone visée par les travaux de dragage d'entretien est peu propice à l'établissement de communautés benthiques, et ce, du fait qu'il s'agit d'une zone perturbée de façon récurrente par les dragages et par la circulation des navires à proximité du quai. De plus, comme les superficies à draguer sont généralement petites, l'impact sur la faune benthique du secteur sera vraisemblablement de faible ampleur. D'autre part, tel que mentionné précédemment, comme les volumes de sédiments à excaver sont généralement faibles, entre 170 m<sup>3</sup> et 775 m<sup>3</sup>, l'augmentation de la turbidité et de la concentration en MES sera faible et ne risque pas d'affecter les communautés benthiques adjacentes aux sites de dragage.

Enfin, le risque de fuites et/ou déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être complètement écarté. Advenant un incident, l'ampleur de l'impact sur les sédiments, et donc sur les communautés benthiques qui s'y trouvent, sera fonction de la nature des contaminants et du volume déversé. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire ce risque au minimum. De plus, l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence à la suite d'un incident permettra de limiter ses effets.

### Évaluation de l'impact résiduel

Les organismes benthiques jouent un rôle important d'un point de vue écosystémique; une grande valeur a donc été attribuée à cette composante. Toutefois, une faible valeur socioéconomique lui a été attribuée. Le degré de perturbation est jugé faible, car les superficies draguées sont restreintes. Le milieu est déjà fréquemment perturbé (dragages récurrents, perturbation du fond par les bateaux) et les effets indirects peu importants, voire nuls. L'intensité de l'impact est ainsi moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque les superficies draguées sont limitées, tout comme la distance à laquelle des MES produites par le dragage peuvent sédimenter. L'impact, bien que répétitif, est de courte durée étant donné les faibles volumes dragués à l'intérieur de la durée du programme décennal. La probabilité d'occurrence que le projet perturbe le benthos est moyenne, étant donné que la recolonisation du benthos suite au dragage est relativement rapide et que le dragage d'entretien se fait dans un secteur fréquemment perturbé (brassage des sédiments par les bateaux, dragages récurrents). L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée faible.

#### IMPACT SUR LA FAUNE BENTHIQUE

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Faible	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

### 6.2.3.3 ICHTYOFAUNE

#### Déclaration de l'impact

Modification de la qualité de l'eau (MES et contaminants) pouvant affecter directement la santé des poissons. Perte ou modification d'habitat. Envasement des œufs et/ou des sites de fraie lorsque situés à proximité.

#### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie.



### Mesures d'atténuation spécifiques

Les mesures permettant d'atténuer l'impact sur la qualité des eaux de surface limiteront également les impacts potentiels sur l'ichtyofaune. Par ailleurs, l'application de la mesure d'atténuation spécifique suivante permettra de limiter les impacts sur l'ichtyofaune :

- Appliquer une période de restriction des travaux en eau couvrant la période de reproduction, d'incubation et d'alevinage de la majorité des espèces de poissons fréquentant cette portion du fleuve, soit la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet.

### Description détaillée de l'impact

La remise en suspension de particules fines occasionnée par les opérations de dragage peut affecter la reproduction des poissons en recouvrant les œufs et en colmatant des frayères. Cependant, les principales frayères sont situées dans l'archipel du lac Saint-Pierre, soit à plus de 5 km de la zone portuaire. Le panache de turbidité issu des travaux de dragage dans la zone portuaire ne sera pas perçu au niveau des îles. En effet, tel que mentionné à la section 6.2.1.3, les panaches de turbidité générés par le dragage sont souvent limités à 100 mètres autour de la drague (Procéan, 2004). D'autre part, l'herbier situé entre le quai et la rive pourrait être utilisé pour la fraie de certaines espèces de poissons. Celui-ci ne sera toutefois pas affecté par les travaux de dragage, car il est situé à l'extérieur de la zone visée par ces travaux et protégé par la présence de la partie est du quai.

De plus, la zone visée par les travaux de dragage possède un faible potentiel pour un usage spécifique du poisson. En effet, aucune fonction d'habitat particulière, en dehors des fonctions de migration et marginalement d'alimentation, n'y a été recensée. En somme, les travaux de dragage ne généreront pas de perte ou de modification permanente d'habitat du poisson.

Enfin, le risque de fuites et/ou déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être complètement écarté. Un tel incident pourrait affecter la santé ou causer la mort de poissons, en plus de contaminer l'habitat. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire ce risque au minimum, par une intervention rapide et efficace. De plus, l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence à la suite d'un incident permettra de limiter ces effets.

### Évaluation de l'impact résiduel

Les données sur le poisson présentées à la section 3.4.3 indiquent que la zone d'étude présente une bonne diversité d'espèces bien que la zone visée par les travaux de dragage d'entretien ne soit pas considérée comme un habitat de qualité pour le poisson. Une valeur écosystémique grande a donc été attribuée à cette composante. De plus, une valeur socioéconomique grande lui a été attribuée, puisque l'ichtyofaune présente un intérêt pour la population en raison de la pêche sportive ou commerciale. Le degré de perturbation est jugé faible, car les superficies draguées sont restreintes et les perturbations du poisson et de son habitat sont minimales. L'intensité de l'impact est donc moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque le dragage d'entretien s'effectuera dans une faible superficie à l'intérieur de la zone portuaire. L'impact, bien que répétitif, est de courte durée étant donné les faibles volumes et superficies dragués à l'intérieur de la durée du programme. La probabilité d'occurrence est faible. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée faible.

### IMPACT SUR L'ICHTYOFAUNE

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

#### 6.2.3.4 HERPÉTOFAUNE

Aucun impact négatif du projet n'est appréhendé sur l'herpétofaune étant donné qu'il n'existe aucun habitat propice à l'herpétofaune à l'intérieur de la zone des travaux ou à proximité de celle-ci. Tel que précisé dans la section portant sur la description du milieu naturel, jusqu'à vingt-deux (22) espèces de l'herpétofaune pourraient potentiellement être observées dans le secteur, en fonction des données de l'AARQ. Toutefois, la qualité des habitats présents et la nature fortement anthropique du secteur limite énormément le potentiel de retrouver un nombre important d'individus dans le secteur.

#### 6.2.3.5 AVIFAUNE

##### Déclaration de l'impact

Perturbation temporaire des individus de l'avifaune potentiellement présents dans la zone des travaux et en périphérie.

##### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai.
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.
- Ravitaillement et entretien de la machinerie.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation n'est prévue spécifiquement pour limiter l'impact sur l'avifaune.

##### Description détaillée de l'impact

Les travaux pourraient occasionner des perturbations temporaires pour les espèces aviaires potentiellement présentes dans le secteur des travaux. Les perturbations seraient essentiellement liées à la présence de la machinerie et des équipements bruyants, lesquels pourraient potentiellement perturber les oiseaux utilisant le fleuve et occasionner des effets indirects sur des espèces d'oiseaux fréquentant les rives ou les herbiers situés en aval du site de dragage, et ce, par l'augmentation du climat sonore par exemple. Les oiseaux sont plus sensibles au bruit durant la période de nidification (ex. délimitation du territoire, couvain, élevage des juvéniles). Certaines espèces peuvent même aller jusqu'à abandonner leur nid si les perturbations sont trop intenses ou perdurent dans le temps. Toutefois, considérant le caractère industriel et fortement anthropique du secteur, les couples nicheurs qui pourraient être potentiellement présents à proximité des travaux sont fort probablement des espèces pouvant tolérer le bruit, les vibrations et la présence humaine soutenue.

## Évaluation de l'impact résiduel

Les espèces de l'avifaune qui utilisent le fleuve Saint-Laurent et/ou qui sont retrouvées en périphérie (berges) jouent un rôle important au niveau de l'écosystème. Plusieurs espèces sont insectivores et rendent, indirectement, service à l'homme à cet effet. De nombreuses espèces sont d'intérêt sportif et sont retrouvées en très grand nombre sur le fleuve lors des migrations. Le fleuve Saint-Laurent est toutefois utilisé par l'avifaune à tout moment de l'année. De ce fait, une grande valeur écosystémique et socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé faible, car bien que de nombreuses espèces puissent être observées dans le secteur, la propriété de RTFT n'offre pas les caractéristiques recherchées par la majorité de ces espèces pour permettre la nidification sur le site même, à l'exception d'espèces tolérant l'homme et/ou utilisant les structures construites pour y installer leur nid (ex. Étourneau sansonnet, Pigeon biset). L'intensité est moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est courte. La probabilité d'occurrence est faible, puisque les espèces de l'avifaune sont mobiles et que peu de groupements végétaux aquatiques seront touchés par les travaux. De plus, l'application de la période de restriction des travaux de dragage entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 juillet permettra d'éviter les perturbations durant la période de nidification de la plupart des espèces de l'avifaune qui pourraient fréquenter potentiellement le site à l'étude. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est jugée faible.

IMPACT SUR L'AVIFAUNE		
Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

### 6.2.3.6 MAMMIFÈRES

Aucun impact négatif du projet n'est appréhendé sur les mammifères étant donné qu'il n'existe aucun habitat propice aux mammifères à l'intérieur de la zone des travaux ou à proximité de celle-ci. Tel que mentionné à la section 3.4.6, bien que de nombreuses espèces de mammifères puissent être potentiellement observées dans le secteur, la propriété de RTFT n'offre pas les caractéristiques recherchées par la majorité de ces espèces pour permettre l'établissement de communautés.

### 6.2.3.7 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

#### Déclaration de l'impact

Perturbation de l'habitat utilisé par certaines espèces fauniques à statut particulier

#### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie.

### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue, outre l'application de la période de restriction de travaux en eau du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet, laquelle a été établie pour réduire l'impact sur l'ichtyofaune.

### Description détaillée de l'impact

Les travaux de dragage d'entretien pourraient perturber l'habitat utilisé pour les fonctions essentielles de certaines espèces de l'avifaune et l'ichtyofaune possédant un statut particulier au Québec ou au Canada. D'une part, deux espèces de l'avifaune à statut particulier, soit le Faucon pèlerin et le Martinet ramoneur, ont été observées à un peu moins de 2 km en aval de la zone portuaire de RTFT. Ces espèces pourraient donc fréquenter l'aire des travaux de dragage. Toutefois, aucune aire de concentration d'oiseaux aquatiques ou colonie d'oiseaux n'a été recensée à l'intérieur de la zone visée par les travaux de dragage ou en périphérie immédiate de celle-ci. D'autre part, parmi les espèces de l'ichtyofaune à statut particulier pouvant fréquenter le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Sorel-Tracy, seuls l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique ont été recensés à l'intérieur de la zone d'étude. Le chevalier cuirvé, seul vertébré au Québec possédant un statut menacé, bien que n'ayant pas été recensé à l'intérieur de la zone d'étude, est susceptible de fréquenter au printemps ce secteur du fleuve Saint-Laurent.

Concernant les espèces de l'avifaune, celles-ci ne risquent pas d'être perturbées par les travaux de dragage d'entretien étant donné que les travaux seront effectués en dehors de la période de nidification et que ces espèces peuvent se déplacer à d'autres lieux pendant les travaux. Pour ce qui est des espèces de l'ichtyofaune à statut particulier, la probabilité qu'elles soient affectées par les travaux de dragage d'entretien est très faible, vu l'application de la période de restriction des travaux en eau du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet. De plus, l'habitat disponible à l'intérieur de la zone visée par les travaux de dragage présente un potentiel très faible pour la fraie, l'alimentation et l'alevinage, de sorte que l'effet des travaux de dragage, s'il y en a un, devrait être négligeable.

### Évaluation de l'impact résiduel

Les espèces floristiques et fauniques à statut particulier regroupent les espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, de même que les espèces bénéficiant d'un statut de protection au niveau fédéral (espèce en péril, en voie de disparition, menacée ou préoccupante). Aucune espèce floristique à statut particulier n'a été recensée dans la zone visée par les travaux de dragage d'entretien. Du côté des espèces fauniques à statut particulier, deux espèces d'oiseaux et trois espèces de poissons pouvant fréquenter la zone visée par les travaux de dragage d'entretien sont protégées en vertu des législations québécoise et canadienne. En raison de l'intérêt que leur portent les spécialistes et la protection accordée par la législation, une grande valeur écosystémique et socioéconomique leur est accordée. Le degré de perturbation est faible, étant donné que les travaux seront effectués en dehors de la période de nidification ou de reproduction de la plupart des espèces de l'avifaune et l'ichtyofaune. L'intensité de l'impact est donc moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle, sa durée est courte et la probabilité d'occurrence est faible vu l'application de la période de restriction des travaux entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 juillet. L'importance de l'impact appréhendé est donc faible.

### IMPACT SUR LES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	Grande	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

## 6.3.1 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

### 6.3.1.1 ÉCONOMIE LOCALE ET RÉGIONALE

#### Déclaration de l'impact

Maintien ou création d'emplois dans la région.

#### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation et démobilitation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre;
- Ravitaillement et entretien de la machinerie;
- Acquisition de biens et services et main-d'œuvre.

#### Mesures de bonification spécifiques

- Recourir, dans la mesure du possible, à des compagnies locales ou régionales pour la réalisation des travaux non réalisés par RTFT.

#### Description détaillée de l'impact

L'exécution des travaux de dragage ainsi que les activités de transport de matériaux dragués nécessiteront l'embauche de main-d'œuvre locale ou régionale. Il va sans dire que les emplois en lien avec le projet, même peu nombreux, encourageront l'économie de la région.

D'autre part, l'exécution des travaux de dragage permettra de maintenir les profondeurs sécuritaires et optimales pour l'accostage des navires au quai de RTFT, et donc d'assurer la viabilité économique de l'entreprise. De fait, si l'accostage des navires au quai de RTFT est compromis, l'entreprise pourrait subir des pertes économiques importantes, lesquelles pourraient à son tour entraîner des mises à pied.

#### Évaluation de l'impact résiduel



La valeur socioéconomique de la composante est grande. Le degré de bonification est moyen, vu le nombre d'emplois qui seront maintenus chez RTFT et le faible nombre d'emplois qui seront vraisemblablement créés pour les travaux de dragage d'entretien. L'intensité de l'impact sera donc grande, avec une étendue locale à régionale et sa durée sera courte à moyenne, car l'impact sera ressenti pendant quelques mois tout au plus après chaque campagne de dragage. La probabilité d'occurrence de l'impact est moyenne. L'importance de l'impact positif des travaux de dragage sur l'économie locale et régionale est donc forte à très forte.

#### IMPACT SUR L'ÉCONOMIE LOCALE ET RÉGIONALE

Nature	Positive	Importance : <b>Forte à très forte (+)</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de bonification	Moyen	
Intensité	Grande	
Étendue	Locale à régionale	
Durée	Courte à moyenne	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

#### 6.3.1.2 INFRASTRUCTURES ET SERVICES

La zone des travaux de dragage ne comporte aucune prise d'eau ni câble sous-marin et, bien que l'émissaire industriel soit situé à l'intérieur de la zone visée par ces travaux, celui-ci ne risque pas d'être affecté par les activités du projet. D'autre part, considérant les faibles volumes de matériaux dragués, les voies locales et régionales qui seront utilisées pour le transport terrestre des matériaux dragués ne devraient pas être affectées par le passage des camions. De fait, compte tenu des volumes dragués au cours des dernières années (Tableau 2-2), une vingtaine de camions « 10 roues » en moyenne seront requis pour le transport des matériaux dragués lors de chaque campagne de dragage. Par conséquent, aucun impact du projet n'est appréhendé sur les infrastructures et services de la zone d'étude.

#### 6.3.1.3 ACTIVITÉS PORTUAIRES ET INDUSTRIELLES

Déroulement optimal des activités portuaires et industrielles de RTFT.

##### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue compte tenu de la nature positive de l'impact.

##### Description détaillée de l'impact

Comme mentionné au chapitre 2 les opérations de dragage d'entretien visent à assurer un accès libre et sécuritaire au quai de RTFT pour les navires permettant le déroulement optimal des activités portuaires et industrielles de RTFT.

## Évaluation de l'impact résiduel

La valeur socioéconomique de la composante est moyenne. Le degré de bonification est élevé étant donné que l'approfondissement de l'aire de dragage, de par le maintien d'un accès libre et sécuritaire pour les navires, permet le déroulement optimal des activités portuaires et industrielles de l'entreprise. L'intensité de l'impact est donc grande. Son étendue est ponctuelle, car l'impact des dragages sur les activités portuaires et industrielles sera ressenti uniquement par RTFT, et sa durée est moyenne puisqu'il perdurera quelques mois après chaque campagne de dragage. La probabilité d'occurrence de l'impact est moyenne. En somme, l'importance de l'impact sur les activités portuaires et industrielles est de nature positive et d'importance moyenne.

IMPACT SUR LES ACTIVITÉS PORTUAIRES ET INDUSTRIELLES		
Nature	Positive	Importance : <b>Moyenne (+)</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Moyenne	
Degré de bonification	Élevé	
Intensité	Grande	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Moyenne	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

### 6.3.1.4 ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES

#### Déclaration de l'impact

Perturbation temporaire des activités récréotouristiques à proximité de l'aire à draguer.

#### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

#### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue avec la mise en place des mesures énumérées à la section 6.1.4, particulièrement celles de la section portant sur la Sécurité nautique.

#### Description détaillée de l'impact

Outre la pêche sportive, la principale activité récréative et touristique dans la zone d'étude demeure la navigation de plaisance. Toutefois, la zone visée par les travaux de dragage d'entretien n'est habituellement pas fréquentée ni par les plaisanciers ni par les amateurs de pêche. De plus, l'émission d'un avis à la navigation aux autorités compétentes préalablement à chaque campagne de dragage permettra d'éviter tout conflit d'usage.

## Évaluation de l'impact résiduel

Même si la valeur socioéconomique de cette composante est grande, le degré de perturbation est faible car les travaux de dragage ne risquent pas d'affecter les activités récréotouristiques répertoriées dans la zone d'étude. L'intensité de l'impact est donc moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle, car elle se limitera à la zone visée par les travaux de dragage. Sa durée est courte, car les travaux de dragage dureront quelques jours tout au plus. La probabilité d'occurrence de l'impact est faible considérant que la zone visée par les travaux de dragage n'est généralement pas fréquentée par les plaisanciers. L'importance de l'impact sur les activités récréotouristiques est donc faible.

#### IMPACT SUR LES ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Faible	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

#### 6.3.1.5 NAVIGATION COMMERCIALE

La zone visée par les travaux de dragage, même si elle est située à proximité de la voie maritime du Saint-Laurent, ne se trouve pas à l'intérieur de celle-ci. Aucun impact découlant des travaux de dragage d'entretien n'est donc appréhendé sur la navigation commerciale, vu que ceux-ci se feront uniquement à l'intérieur de la zone portuaire de RTFT.

#### 6.3.1.6 PÊCHE COMMERCIALE

La zone visée par les travaux de dragage d'entretien n'est pas utilisée pour la pêche commerciale, celle-ci étant surtout effectuée au lac Saint-Pierre. Aucun impact découlant des travaux de dragage d'entretien n'est donc appréhendé sur la pêche commerciale.

#### 6.3.1.7 SÉCURITÉ

##### Déclaration de l'impact

Maintien de la sécurité des navires utilisant la zone portuaire de RTFT.

##### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

##### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation n'est prévue compte tenu de la nature positive de l'impact sur la sécurité.

### Description détaillée de l'impact

Le maintien de profondeurs nécessaires pour assurer la navigation et l'accostage sécuritaires des navires dans la zone portuaire de RTFT constitue l'essence même du projet. L'impact des travaux de dragage au plan de la sécurité des navires utilisant la zone portuaire est donc de nature positive.

### Évaluation de l'impact résiduel

Une valeur socioéconomique grande est accordée à cette composante et le degré de bonification est élevé, puisque l'approfondissement des aires de dragage augmente significativement la sécurité des navires utilisant la zone portuaire. L'intensité de l'impact est donc grande. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque il sera ressenti uniquement au niveau de la zone portuaire et sa durée est moyenne car il perdurera quelques mois tout au plus après chaque campagne de dragage. La probabilité d'occurrence de l'impact est moyenne. L'impact sur la sécurité est de nature positive et d'importance moyenne.

IMPACT SUR LA SÉCURITÉ		
Nature	Positive	Importance : <b>Moyenne (+)</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de bonification	Élevé	
Intensité	Grande	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Moyenne	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

### 6.3.1.8 ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE

#### Déclaration de l'impact

Potential de perturbation de vestiges archéologiques inconnus ou insoupçonnés dans la zone visée par les travaux de dragage.

#### Sources d'impacts

→ Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

#### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue outre l'application de mesures d'atténuation intégrées visant notamment la Protection du patrimoine archéologique.

#### Description détaillée de l'impact

Une épave de bateau aurait été découverte récemment dans la rivière Richelieu, à l'intérieur de la zone d'étude, à environ 1,7 km des installations de RTFT. Rappelons qu'aucun site archéologique « connu » ni bien patrimonial « protégé » ne se trouvent dans la zone visée par les travaux de dragage d'entretien. Les travaux de dragage d'entretien pourraient toutefois occasionner la détérioration de sites ou de vestiges

d'intérêt archéologique et/ou historique inconnus jusqu'à présent. Malgré cela, si des vestiges étaient découverts, les travaux seraient suspendus et les autorités concernées avisées. Dans le cas d'une découverte, elle serait traitée conformément à la *Loi sur le patrimoine culturel*, par des mesures de protection temporaires, par l'évaluation de la découverte et, le cas échéant, par une fouille archéologique. La découverte de sites archéologiques dans de telles circonstances pourrait représenter un impact résiduel dont l'importance est indéterminée. Il faut toutefois considérer que la découverte de vestiges archéologiques à l'intérieur de la zone visée par les travaux de dragage d'entretien est peu probable vu le dragage récurrent de la zone portuaire depuis quelques décennies.

### Évaluation de l'impact résiduel

Une valeur socioéconomique grande est accordée à cette composante et le degré de perturbation est faible, compte tenu qu'aucun site archéologique « connu » ni bien patrimonial « protégé » ne sont présents dans la zone visée par les travaux de dragage et que, en cas de découverte fortuite, les travaux seraient interrompus immédiatement et les vestiges protégés. L'intensité de l'impact est donc moyenne. Son étendue est considérée ponctuelle puisqu'elle ne concerne que la zone affectée par la découverte, et ce, dans les limites de l'aire de dragage au-delà de la zone d'avant-quai. Sa durée est évaluée à longue, compte tenu du caractère irréversible associé à la détérioration de sites ou de vestiges. La probabilité d'occurrence qu'un vestige archéologique soit découvert durant les travaux de dragage est faible étant donné que ces travaux sont effectués de façon récurrente depuis les dernières décennies. L'importance de l'impact sur le patrimoine archéologique est ainsi jugée faible.

#### IMPACT SUR L'ARCHÉOLOGIE ET LE PATRIMOINE

Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Longue	
Probabilité d'occurrence	Faible	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

### 6.3.1.9 PAYSAGE

#### Déclaration de l'impact

Modifications au paysage pendant les travaux de dragage.

#### Sources d'impacts

- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai.

#### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue.



### Description détaillée de l'impact

La présence de machinerie requise pour l'exécution des travaux de dragage altérera le paysage des riverains et des usagers du fleuve Saint-Laurent. Les modifications au paysage résultant des travaux de dragage pourraient notamment être perçues par les résidents de Saint-Ignace-de-Loyola, de l'autre côté du fleuve, ainsi que par les usagers de la voie navigable.

### Évaluation de l'impact résiduel

Une valeur socioéconomique moyenne est accordée à cette composante. Le degré de perturbation est faible, étant donné que le paysage dans la zone d'étude est déjà marqué par la présence de navires dans la zone portuaire et d'équipements industriels faisant partie du complexe métallurgique, et que les résidents de Saint-Ignace-de-Loyola se trouvent à environ 1 km des installations portuaires de RTFT; l'intensité de l'impact est donc faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle, car elle se limite à l'aire de dragage et ses environs immédiats, et sa durée est courte car les modifications au paysage surviendront uniquement pendant la durée des travaux de dragage, soit environ quelques jours. La probabilité d'occurrence est élevée, car inévitable. L'importance de l'impact sur le paysage est donc faible.

IMPACT SUR LE PAYSAGE		
Nature	Négative	Importance : <b>Faible</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Moyenne	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Faible	
Étendue	Ponctuelle	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Élevée	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

#### 6.3.1.10 QUALITÉ DE VIE

##### Déclaration de l'impact

Perturbations aux communautés riveraines au site du projet en raison du bruit généré par les équipements et la machinerie utilisés lors des travaux de dragage d'entretien.

##### Sources d'impacts

- Organisation du chantier (mobilisation/démobilisation);
- Dragage d'entretien dans la zone d'avant-quai;
- Dragage d'entretien au-delà de la zone d'avant-quai;
- Transport des matériaux et mise en dépôt terrestre.

### Mesures d'atténuation spécifiques

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est prévue, outre les mesures d'atténuation courantes visant à limiter les impacts sur la qualité de vie (section 6.1.4).

### Description détaillée de l'impact

La machinerie et les équipements constitueront des sources de bruit durant les travaux de dragage, lequel pourrait perturber les résidents de Saint-Joseph-de-Sorel et de Saint-Ignace-de-Loyola. Toutefois, le bruit généré sera vraisemblablement masqué par les autres sources de bruit associées aux activités portuaires (transbordement/déchargement des matériaux), au complexe métallurgique et aux autres sources de bruit à proximité des résidents (trafic automobile, bruits ponctuels, etc.). D'autre part, le transport terrestre des matériaux dragués vers les lieux de disposition finale pourrait générer des nuisances sur les communautés riveraines aux voies de passage des camions. Toutefois, vu les faibles volumes de matériaux dragués au cours des dernières années, une vingtaine de camions « 10 roues » seront requis en moyenne pour transporter ces matériaux vers les lieux de disposition finale. Ainsi, les effets associés au transport terrestre des matériaux sur les communautés environnantes devraient être très faibles, voire imperceptibles.

### Évaluation de l'impact résiduel

Une valeur socioéconomique grande est accordée à cette composante. Le degré de perturbation est faible, car les perturbations liées à l'augmentation du bruit occasionnée par les activités de dragage ou au transport terrestre des matériaux sur les communautés avoisinantes devraient demeurer faibles, voire imperceptibles; l'intensité de l'impact est donc moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle à locale, car les nuisances pourraient être senties au niveau des quartiers résidentiels de Saint-Joseph-de-Sorel, de Sorel-Tracy et de Saint-Ignace-de-Loyola, et sa durée est courte, car l'impact ne devrait pas durer plus que quelques jours. La probabilité de l'occurrence est moyenne. L'importance de l'impact sur la qualité de vie est donc faible à moyenne.

#### IMPACT SUR LA QUALITÉ DE VIE

Nature		Importance : <b>Faible à moyenne</b>
Valeur écosystémique	n/a <sup>1</sup>	
Valeur socioéconomique	Grande	
Degré de perturbation	Faible	
Intensité	Moyenne	
Étendue	Ponctuelle à locale	
Durée	Courte	
Probabilité d'occurrence	Moyenne	

<sup>1</sup> n/a : non applicable

### 6.3.2 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ASSOCIÉS AU RENOUELEMENT DU PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN

Le Tableau 6-7 synthétise les résultats de l'évaluation des impacts du projet de renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien réalisée conformément à la méthode d'évaluation des impacts présentée à la section 6.1. Par ailleurs, le tableau présente, pour les diverses mesures d'atténuation

prévues, lorsque cela est applicable, les références aux 16 principes de développement durable énumérés à la section 2.1.2.

L'analyse des impacts démontre qu'après la mise en place des mesures d'atténuation intégrées au projet ou celles spécifiques à certains impacts, le projet ne comporte dans l'ensemble aucun impact négatif d'importance significative sur le milieu et ne contribue pas à le dégrader davantage, que ce soit à court ou à long terme, étant donné les faibles volumes et superficies dragués à l'intérieur de la durée du programme de dragage d'entretien décennal proposé.

Par ailleurs, les travaux dragage d'entretien auront des effets positifs notables au niveau de la sécurité des opérations courantes de transbordement de matières premières et d'expédition de produits finis ainsi que sur l'économie locale et régionale, de par le maintien ou la création d'emplois.



Tableau 6-7 Bilan des impacts résiduels

COMPOSANTE	IMPACT(S)	MESURES D'ATTÉNUATION (BONIFICATION) SPÉCIFIQUES	ÉVALUATION DE L'IMPACT				IMPORTANCE DE L'IMPACT <sup>A</sup>	PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE <sup>B</sup>
			INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE		
MILIEU PHYSIQUE	Bathymétrie	→ Modification du profil bathymétrique du secteur touché par les travaux  → Réaliser un relevé bathymétrique précis de la zone portuaire avant chacune des opérations de dragage afin de déterminer la(les) superficie(s) et le(s) volume(s) à draguer et limiter celles-ci au strict minimum. → Préalablement aux travaux de dragage, délimiter clairement le(s) aire(s) à draguer afin de limiter les impacts à l'intérieur de ces périmètres.	Grande	Ponctuelle	Courte	Moyenne	Moyenne (+)	1 3
	Qualité de l'eau de surface	→ Augmentation de la concentration des matières en suspension (MES) dans l'eau par la remise en suspension de sédiments et risques de contamination de l'eau de surface. → n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Moyenne	Faible (-)	
	Qualité des sédiments	→ Modification de la qualité des sédiments des secteurs périphériques aux travaux de dragage par la remise en suspension de matériaux. → Déversement accidentel de contaminants durant les travaux de dragage entraînant une détérioration de la qualité des sédiments. → n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Faible (-)	
	Qualité de l'air ambiant et émissions de GES	→ Modification de la qualité de l'air par l'utilisation d'un nombre plus important de machinerie et d'équipements lors des travaux. → n/a	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Faible (-)	
	Climat sonore	→ Augmentation du niveau sonore dans le secteur des travaux → n/a	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Moyenne (-)	
MILIEU BIOLOGIQUE	Végétation aquatique	→ Pertes directes et indirectes potentielles du couvert végétal aquatique dans la zone des travaux et risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE). → n/a	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Très faible (-)	n/a
	Faune benthique	→ Les activités de dragage pourraient directement affecter les communautés d'organismes benthiques colonisant les sédiments visés par ces activités et indirectement les communautés à proximité immédiate. → n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Moyenne	Faible (-)	n/a
	Ichtyofaune	→ Modification de la qualité de l'eau (MES et contaminants) pouvant affecter directement la santé des poissons. Perte ou modification d'habitat. Envasement des œufs et/ou des sites de fraie situés à proximité. → Appliquer une période de restriction des travaux en eau, couvrant la période de reproduction, d'incubation et d'alevinage de la majorité des espèces de poisson fréquentant cette portion du fleuve, soit la période allant du 1 <sup>er</sup> avril au 31 juillet	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Faible (-)	3 12 13
	Herpétofaune	→ Aucun impact du projet n'est appréhendé sur l'herpétofaune						
	Avifaune	→ Perturbation temporaire des individus de l'avifaune potentiellement présents dans la zone des travaux et en périphérie → n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Faible (-)	3 12 13
	Mammifères	→ Aucun impact du projet n'est appréhendé sur les mammifères						
	Espèces à statut particulier	→ Perturbation de l'habitat utilisé par certaines espèces fauniques à statut particulier → n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Faible (-)	n/a



COMPOSANTE	IMPACT(S)	MESURES D'ATTÉNUATION (BONIFICATION) SPÉCIFIQUES	ÉVALUATION DE L'IMPACT				IMPORTANCE DE L'IMPACT <sup>A</sup>	PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE <sup>B</sup>
			INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE		
MILIEU HUMAIN	Économie locale et régionale	→ Maintien ou création d'emplois dans la région	→ Recourir, dans la mesure du possible, à des compagnies locales ou régionales pour la réalisation des travaux non réalisés par RTFT.	Grande	Locale à régionale	Courte à moyenne	Moyenne	Forte à très forte (+) 2 4
	Infrastructures et services	→ Aucun impact du projet n'est appréhendé sur les infrastructures et services.						
	Activités portuaires et industrielles	→ Déroulement optimal des activités portuaires et industrielles de RTFT	→ n/a	Grande	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne (+)
	Activités récréotouristiques	→ Perturbation temporaire des activités récréotouristiques à proximité de l'aire à draguer	→ n/a	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Faible (-)
	Navigation commerciale	→ Aucun impact du projet appréhendé sur la navigation commerciale.						
	Pêche commerciale	→ Aucun impact du projet appréhendé sur la pêche commerciale.						
	Sécurité	→ Maintien de la sécurité des navires utilisant la zone portuaire de RTFT.	→ n/a	Grande	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne (+)
	Archéologie et patrimoine	→ Potentiel de perturbation de vestiges archéologiques inconnus ou insoupçonnés dans la zone visée par les travaux de dragage.	→ n/a	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Faible	Faible (-)
	Paysage	→ Modifications au paysage pendant les travaux de dragage	→ n/a	Faible	Ponctuelle	Courte	Élevée	Faible (-)
Qualité de vie	→ Perturbations aux communautés riveraines au site du projet en raison du bruit généré par les équipements et la machinerie utilisés lors des travaux de dragage.	→ n/a	Moyenne	Ponctuelle à locale	Courte	Moyenne	Faible à moyenne (-)	

n/a : non applicable

Notes :

A : impact négatif (-) ; impact positif (+)

B: Selon la *Loi sur le développement durable* du Québec

## 6.4 ÉVALUATION SOMMAIRE DES EFFETS CUMULATIFS

La prise en considération des incidences environnementales cumulatives est une composante de toute évaluation environnementale. Les effets environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures (raisonnablement prévisibles).

Les actions humaines comprennent à la fois les événements, les actions ainsi que les projets et les activités de nature anthropique (Hegmann *et al.* 1999). Cette définition suggère que tout effet lié à un projet donné puisse interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les effets d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement.

La démarche méthodologique appliquée pour l'évaluation des effets cumulatifs prévoit les grandes étapes qui suivent, soit :

- l'identification des composantes valorisées de l'environnement (CVE), la détermination des limites spatiales et temporelles considérées pour chacune d'entre elles ainsi que la description des indicateurs utilisés;
- l'identification exhaustive des projets, des actions, des événements, etc. pouvant avoir affecté les CVE, les affectant présentement ou qui les affecteront;
- la description de l'état de référence de chaque CVE et de leurs tendances historiques;
- l'identification des effets cumulatifs pour chaque CVE.

Pour être sélectionnée à titre de CVE, une composante du milieu doit :

- être fortement valorisée par les populations concernées ou les spécialistes;
- être susceptible d'être perturbée ou modifiée de façon non négligeable par le projet.

Dans le cas présent, l'analyse des impacts cumulatifs est faite non seulement en regard du présent projet, mais aussi en regard d'autres projets de dragage d'entretien réalisés à l'intérieur de la zone d'étude, soit le programme décennal de dragage d'entretien des aires d'approche des quais du port de Sorel-Tracy ainsi que celui de la Marina de Saurel, situés respectivement à environ 1,5 km et 2 km en aval des installations portuaires de RTFT.

### 6.4.1 MILIEU PHYSIQUE

Les effets cumulatifs du présent projet sur le milieu physique sont principalement associés à une modification ponctuelle de la bathymétrie, et à une augmentation temporaire de la turbidité et de la teneur en MES dans le fleuve Saint-Laurent.

L'impact cumulatif global sur le milieu physique des dragages d'entretien effectués aux installations portuaires de RTFT, au port de Sorel-Tracy et à la Marina de Saurel est vraisemblablement faible du fait que les impacts des travaux de dragage d'entretien se limitent aux zones de dragage déjà perturbées de manière récurrente par les activités portuaires (RTFT, Port de Sorel) et nautiques (Marina de Saurel), et les travaux de dragage d'entretien qu'y sont effectués depuis près de trois décennies. La charge sédimentaire transitant dans ce secteur est importante et les MES occasionnées par le dragage récurrent aux installations de RTFT n'entraîneront aucun effet perceptible supplémentaire.

## 6.4.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Aucune perte nette d'habitat du poisson n'est anticipée pour le présent projet. La perte d'organismes benthiques sera faible et ponctuelle, d'autant plus que l'aire visée par les travaux de dragage d'entretien constitue une zone perturbée où l'abondance et la diversité des organismes benthiques sont moindres par rapport à d'autres secteurs de la zone d'étude, comme le lac Saint-Pierre par exemple. Pour la même raison, la végétation aquatique est peu abondante dans ce secteur. De plus, le milieu n'offre pas d'habitats d'intérêt pour la reproduction et les différents stades de croissance des poissons.

Les impacts du projet s'ajoutent à ceux des projets passés et futurs du secteur. Les projets combinés du secteur ne mettent pas en cause l'intégrité environnementale des composantes biologiques du milieu. Ainsi, il n'y a pas d'effets cumulatifs appréhendés pour le milieu biologique du secteur.

## 6.4.3 MILIEU HUMAIN

Le projet de RTFT, jumelé aux projets passés et futurs dans le secteur, contribuera à consolider les opérations existantes aux diverses installations portuaires et à la marina de Saurel. Étant donné que les projets locaux s'insèrent dans un milieu à caractère industriel et qu'ils ont pour objectif d'assurer des profondeurs optimales et sécuritaires à la navigation, les conflits d'utilisation du territoire seront négligeables. En somme, les effets cumulatifs négatifs sur le milieu humain sont relativement faibles. Par contre, les divers travaux de dragage auront une incidence positive marquée sur la sécurité des opérations et une incidence positive sur l'économie locale et régionale.

# 7 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

## 7.1 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le programme de surveillance détaille les moyens et mécanismes qui seront mis en place par RTFT à chaque dragage d'entretien, en vue de s'assurer, pendant l'exécution des travaux autorisés, du respect des mesures environnementales déterminées au préalable. Le programme de surveillance doit notamment assurer la mise en place adéquate des mesures d'atténuation prévues, ainsi que les conditions, engagements et exigences fixés par les autorisations gouvernementales ou ministérielles et par les lois et règlements pertinents (EC et MDDELCC, 2015).

Les principaux objectifs du programme de surveillance environnementale sont les suivants :

- Assurer le respect des lois et des règlements en vigueur, ainsi que les conditions fixées dans les décrets, les permis, les certificats d'autorisation, les devis et les contrats de dragage;
- Vérifier la validité et l'efficacité des mesures prises pour atténuer les impacts négatifs anticipés lors de l'exécution des travaux;
- Vérifier l'efficacité environnementale anticipée des technologies utilisées;
- Prendre rapidement les mesures appropriées pour atténuer les impacts (par le biais du plan de contingence), si une mesure d'atténuation s'avère inefficace lors de l'exécution des travaux ou advenant des impacts imprévus ou sous-estimés dans l'évaluation environnementale.

Le programme de surveillance environnementale, qui inclut l'ensemble des activités du projet, se fera en trois étapes, à savoir 1) obtention de permis et autorisations, 2) préparation des plans et devis et 3) surveillance de chantier.

### Étape 1 : Obtention de permis et autorisations

À cette étape, RTFT ou son mandataire verra à obtenir auprès des organismes concernés les certificats d'autorisation et permis environnementaux nécessaires pour la réalisation de chacune des campagnes de dragage d'entretien et fournira une copie de ceux-ci.

### Étape 2 : Préparation des plans et devis

À cette étape, les mesures de protection de l'environnement intégrées au projet, les mesures d'atténuation spécifiques et, s'il y a lieu, toute exigence particulière inscrite dans les autorisations délivrées par les autorités gouvernementales seront intégrées aux plans et devis des travaux lors de la préparation de ces documents.

### Étape 3 : Surveillance de chantier

Pendant l'exécution des travaux de dragage, un surveillant de chantier mandaté par RTFT ou son mandataire sera responsable de s'assurer que les mesures environnementales qui figurent au présent rapport et les clauses environnementales incluses aux devis qui touchent l'environnement ainsi que les dispositions des autorisations environnementales, le cas échéant, soient respectées. Cela s'applique pour les travaux réalisés par RTFT (le long des quais) ainsi que ceux faits par un entrepreneur et ses sous-traitants (pour la zone éloignée du quai). Le surveillant de chantier disposera de **l'ensemble de documents** administratifs, autorisations et permis applicables. De plus, il veillera à ce que ces mesures soient efficaces et, en cas de mesures inefficaces, RTFT en sera informée et devra s'assurer à ce que d'autres mesures de

protection efficaces soient appliquées. Au besoin, un spécialiste en environnement devra être disponible en cas de problèmes ou d'ajustements en regard des mesures environnementales prescrites. Le surveillant de chantier rédigera un rapport de surveillance dans le but de valider le respect des mesures environnementales, et ce, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le surveillant de chantier inclura dans ses activités une validation des mesures environnementales, et ce, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Il notera les enjeux et problématiques rencontrés au cours des travaux, et ceci permettra, le cas échéant, de veiller à la mise en place de mesures correctrices pour les prochains dragages.

## 7.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental est une démarche scientifique qui permet de suivre, dans le temps et dans l'espace, l'évolution des composantes des milieux naturels et humains affectés par la réalisation d'un projet (EC et MDDELCC, 2015).

Les principaux objectifs d'un suivi environnemental sont les suivants :

- Vérifier, sur une période déterminée excédant généralement celle d'exécution des travaux, la justesse de l'évaluation et de la prévision des impacts potentiels et l'efficacité des mesures d'atténuation préconisées;
- Permettre de réagir rapidement si une mesure d'atténuation s'avère inefficace ou dans le cas d'un effet environnemental imprévu.

Par ailleurs, le suivi environnemental permet également d'établir une base de connaissances afin d'améliorer la planification de travaux futurs (EC et MDDELCC, 2015).

Dans le contexte du présent projet, l'application des mesures d'atténuation, l'information disponible sur le milieu et l'ampleur modeste des dragages d'entretien depuis plusieurs dizaines d'années permettent d'évaluer avec confiance que les effets environnementaux négatifs occasionnés par dragage d'entretien aux installations portuaires de RTFT sont négligeables sur le milieu. Ainsi, un programme de suivi n'est pas requis pour suivre l'évolution des composantes des milieux naturel et humain potentiellement affectés par le programme de dragage décennal présenté.



## 8 PLAN DE MESURES D'URGENCE

Depuis 1991, RTFT dispose d'une brigade d'urgence regroupant une soixantaine d'employés, autant cadres que syndiqués, laquelle est disponible pour intervenir en tout temps (24 h / 24 h). Ses membres sont formés pour intervenir dans toutes les situations d'urgence (incendie, fuite, etc.), y compris lors des déversements de produits contaminants (produits pétroliers, huiles, graisses, etc.) en milieu terrestre ou aquatique, la situation d'urgence la plus plausible durant les travaux de dragage. Le Plan d'intervention d'urgence (PIU) de RTFT décrit d'ailleurs la procédure à suivre en cas de déversement accidentel (Annexe D). De plus, soulignons que la brigade d'urgence de RTFT possède tout le matériel nécessaire pour récupérer les produits et nettoyer les zones souillées et qu'elle bénéficie d'ententes avec différents intervenants spécialisés dans ces domaines. Enfin, des simulations sont réalisées annuellement afin d'évaluer l'efficacité des procédures, des équipements et la capacité de réponse.

Un plan de mesures d'urgence sera élaboré spécifiquement pour les travaux de dragage d'entretien par l'entrepreneur au moment de la planification du chantier, afin de réagir rapidement et adéquatement aux diverses situations d'urgence susceptibles de survenir lors des travaux de dragage (déversement accidentel, fuite de la machinerie, etc.). Ce plan détaillera, spécifiquement pour les travaux associés au dragage et gestion de ces matériaux, les principales actions envisagées en situation d'urgence, les mécanismes de transmission d'alerte ainsi que les liens avec les différents intervenants.

Le plan de mesures d'urgence sera préparé sous la forme d'un guide ou plan d'intervention destiné aux gestionnaires et intervenants de première ligne qui œuvreront sur le chantier. Les mesures de gestion seront basées sur le PIU de RTFT. Le plan de mesures d'urgence (élaboré par l'entrepreneur) comportera notamment les différentes sections suivantes :

- administration du plan d'urgence : contexte et champ d'application, encadrements réglementaires et légaux, liste de distribution et modalités de révision et de mise à jour des mesures d'urgence;
- rôles et responsabilités des intervenants : organigramme type de chantier, tableau synthèse identifiant les intervenants chargés de l'application du plan d'intervention et spécifiant leurs tâches et responsabilités;
- communications : procédure de communication (chaîne de commandement, liste et coordonnées des intervenants internes et externes tels l'Entrepreneur, RTFT, Urgence environnement, la Sécurité civile, la Sûreté du Québec, la police municipale, les pompiers, etc.) et modalités de liaison avec le public et les médias;
- situations à risque en regard des zones sensibles : analyse des activités et travaux présentant des risques pour l'environnement ou la sécurité des personnes (type d'activité, composantes ou zones sensibles du milieu récepteur, nature du risque, etc.);
- mesures de prévention : mesures générales de protection du milieu mises en œuvre dans le contexte du projet, équipements de prévention (trousse d'urgence, produits absorbants, etc.), programme de vérification et d'entretien des installations (inspection et entretien des équipements et sites à risque) et surveillance environnementale des travaux;
- modalités d'intervention d'urgence : niveaux d'intervention selon le risque encouru, schéma décisionnel d'intervention, réaction initiale, intervention des responsables, techniques d'intervention, matériel de lutte contre les déversements, liste des fournisseurs de matériel et coordonnées des ressources externes;
- actions a posteriori et formation : gestion des matières et produits récupérés (entreposage, échantillonnages, analyse et disposition des matières contaminées), documentation des incidents (ex. : fiche d'incident, cause et nature, déroulement des opérations, efficacité des méthodes d'intervention employées, mesures correctives) et modalités de formation des responsables et du personnel de chantier.



## 9 RÉFÉRENCES

- AFC DU LAC SAINT-PIERRE. 2013. « Territoire de l'AFC ». En ligne : <http://afclacst-pierre.org/a-propos/zone-de-peche/> Consulté le 25 septembre 2015.
- ALLIANCE ENVIRONNEMENT INC. 2004. *Étude d'impact sur l'environnement, Dragage du chenal Tardif à Notre-Dame-de-Pierreville – Municipalité de Pierreville*, 2004. Rapport final soumis au ministère de l'Environnement du Québec et à Pêches et Océans Canada. 84 p. et annexes.
- ARCHÉO-QUÉBEC. 2014. *D'escale en découvertes, l'archéologie raconte le Québec*. Un guide proposé par le réseau Archéo-Québec. 2008 p.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2015. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Projet créé et géré par la Société d'Histoire Naturelle de la Vallée du Saint-Laurent. En ligne : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/> Consulté en juillet 2015
- BANFEILD, A. W. F. 1977. *Les mammifères du Canada*. 406 pages.
- BRAÛN, R. 2006. *Valorisation des sédiments de dragage en milieu terrestre. Identification et caractérisation des usages*. Pêches et Océans Canada - Région du Québec, Direction de la Gestion de l'habitat du poisson, Institut Maurice Lamontagne, 88 p.
- BRUNELLE, LUC. 2015. Réponse à la demande d'information sur le patrimoine. Ministère de la Culture et des Communications. Courriel daté du 7 juillet 2015.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2015. *Produits et services. Liste des espèces fauniques vertébrées suivies*. En ligne : <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/listeFaune.asp> Consulté en juillet 2015
- CENTRE SAINT-LAURENT. 1992. *Guide pour le choix et l'opération des équipements de dragage et des pratiques environnementales qui s'y rattachent*. Document préparé en collaboration avec Travaux Publics Canada et le ministère de l'Environnement du Québec. N° de catalogue En40-438/1992F. 81 p.
- CENTRE SAINT-LAURENT. 1996. Rapport synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 2. L'état du Saint-Laurent. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement – et Éditions Multimondes, Montréal. Coll. « BILAN Saint-Laurent ».
- CHAPDELAINE. 1989. *Le site Mandeville à Tracy : variabilité culturelle des Iroquoiens du Saint-Laurent*. Signes des Amériques, no 7, Recherches Amérindiennes au Québec. 295 p.
- CJB ENVIRONNEMENT INC. 2005. Programme décennal de dragage d'entretien de la zone portuaire de QIT-Fer et Titane à Saint-Joseph-de-Sorel (période 2006-2015). Étude d'impact sur l'environnement. Rapport principal. Préparé pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 87 pages.
- CJB ENVIRONNEMENT INC. 2006a. Agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane à Sorel-Tracy. Étude d'impact sur l'environnement. Rapport principal. Préparé pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 126 pages.
- CJB ENVIRONNEMENT INC. 2006b. Dragage d'entretien annuel de la voie navigable du Saint-Laurent (2006). Dragage d'entretien dans le secteur du lac Saint-Pierre. Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Examen préalable. Préparé pour le ministère des Pêches et Océans Canada. 88 pages et annexes.
- CRÉMER M. 1979. Influence de l'histoire géologique du fleuve Saint-Laurent sur ses aspects morpho-sédimentaires actuels. *Bulletin de l'Institut de géologie du bassin d'Aquitaine*. Univ. de Bordeaux. 26 : 5-41.
- DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 pages

- ENVIRAM, 2003. *Étude d'impacts sur l'environnement – Dragage dans l'embouchure de la rivière Richelieu*. Étude d'impact sur l'environnement, préparée pour la Société des parcs industriels Sorel-Tracy et présentée au ministère de l'Environnement du Québec. Rapport principal. 132 p. + annexes
- ENVIRONNEMENT CANADA (EC) ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MDELCC). 2015. *Guide pour l'élaboration de programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et de gestion des sédiments*. 24 pages + annexes.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 1994. *Répercussions environnementales du dragage et de la mise en dépôt des sédiments*. Document préparé par les Consultants Jacques Bérubé inc. pour la section du Développement technologique, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec et de l'Ontario. 109 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2015a. *Normales et moyennes climatiques de 1981-2010*. Données pour la station météorologique de Sorel. En ligne : [http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?stnID=5532&autofwd=1](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5532&autofwd=1) Consulté le 11 août 2015
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2015b. « Eau » Graphique du niveau d'eau quotidien pour SAINT-LAURENT (FLEUVE) A SOREL. En ligne : [http://eau.ec.gc.ca/report/report\\_f.html?type=h2oArc&stn=02OJ022](http://eau.ec.gc.ca/report/report_f.html?type=h2oArc&stn=02OJ022) Consulté le 23 septembre 2015.
- FRENETTE, R. ET M. FRENETTE (1992). *Modélisation des bilans sédimentaires du Saint-Laurent Tronçon aval : Montréal - Montmagny (Modèle BI-LAVSED)*. Congrès annuel de la SCGC, Québec.
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY. 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 et Service canadien de la Faune (Environnement Canada). Montréal, Québec. 1295 pages.
- GENIVAR 2010. Rapport d'interprétation du suivi biologique initial des ESEE du complexe métallurgique Rio Tinto, Fer et Titane. Préparé pour Rio Tinto, Fer et Titane. Pagination multiple
- GENIVAR 2013. Rapport d'interprétation du suivi biologique initial des ESEE du complexe métallurgique Rio Tinto, Fer et Titane. Préparé pour Rio Tinto, Fer et Titane. Pagination multiple
- GÉOCON, 2004. *Rapport d'étude géotechnique. Projet de cellules d'amarrage, usine de QIT-Fer et Titane inc., Sorel-Tracy*. 14 pages + annexes
- GHD CONSULTANT. 2015. Aménagement de l'habitat du poisson à Sorel-Tracy, Suivi de l'efficacité de l'aménagement compensatoire-Année 2015. Rapport présenté à Pêches et Océans Canada pour le compte de Rio Tinto Fer et Titane Inc. 23 pp et annexes.
- GLOBENSKY, Y., 1987. *Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent*. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, MM 85-02.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2015. *Registre public des espèces en péril*. Accueil. Index des espèces de A à Z. En ligne : [http://www.registrellep.gc.ca/sar/index/default\\_f.cfm](http://www.registrellep.gc.ca/sar/index/default_f.cfm) Consulté en juillet 2015
- GROUPE DE TRAVAIL SUIVI DE L'ÉTAT DU SAINT-LAURENT. 2014. *Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2014*. Plan Saint-Laurent. Environnement Canada, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Parcs Canada, Pêches et Océans Canada et Stratégies Saint-Laurent, 53 p.
- GROUPE-CONSEIL LASALLE, 2003. *Port de Sorel - Étude et modélisation hydraulique de l'impact des travaux de dragage*. Présenté à Tecslut inc. 16 p. + annexes
- HERBICH, J.B. 1992. *Handbook of Dredging Engineering*. McGraw-Hill, Montréal. Pagination multiple.

- JOHNSON, B. H., and T. M. PARCHURE. 1999. *Estimating dredging sediment resuspension sources*. Report No. A298263. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi
- LALIBERTÉ, DENIS. 2015. *Suivi de l'état du Saint-Laurent. La qualité de l'eau des rivières Richelieu et Yamaska*. 3<sup>e</sup> édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-0-660-23241-6 (PDF), 6 p.
- LANGLOIS C. LAPIERRE L. LÉVEILLÉ M. TURGEON P. et MÉNARD C. 1992. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Pierre-Rapport technique Zone d'intérêt prioritaire n 11. Centre Saint-Laurent, Conservation et Protection-Environnement Canada. 212p.
- LOISELLE, C., G.-R. FORTIN, S. LORRAIN et M. PELLETIER, 1997. *Le Saint-Laurent : Dynamique et contamination des sédiments*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, Montréal. Coll. « BILAN Saint-Laurent ».
- MARINA DE SAUREL INC. 2015. *Nos services et nos installations*. <http://www.marinasaurel.com/fr/nos-services-et-nos-installations/>. Consulté le 3 août, 2015.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (MCC). 2015. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. 2015. <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/rechercheProtege.do?methode=afficher>. Consulté le 5 août 2015.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015a. Données extraites de la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Informations fauniques dans le cadre d'un projet DIF (N/Réf. : 8825). Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie. Secteur des opérations régionales.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015b. *Réseau de suivi ichtyologique. Données brutes*. En ligne : <ftp://ftp.mrnf.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/RapportsAnnuels/> Consulté en juillet 2015
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015c. Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon) - Du 1er avril 2015 au 31 mars 2016 Périodes, limites et exceptions - Zone 7, Saint-Laurent (aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre). En ligne : <http://peche.faune.gouv.qc.ca/#saison=15+zone=7+espece=null+endroit=105> Consulté le 25 septembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015a. *Répertoire des terrains contaminés*. Municipalité : Saint-Joseph-de-Sorel. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp> Consulté le 18 août 2015
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015b. *Répertoire des sites de dépôt de sols et de résidus industriels*. Municipalité : Saint-Joseph-de-Sorel. En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/residus\\_ind/resultats.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/resultats.asp) Consulté le 18 août 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015c. BQMA (banque de données sur la qualité du milieu aquatique). En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_fleuve.asp#](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_fleuve.asp#) Consulté le 23 septembre 2015
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014. *Rapport sur l'état de l'eau et des systèmes aquatiques du Québec*. En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qualite-eau-Quelle-situation\\_Rivieres-Fleuve.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qualite-eau-Quelle-situation_Rivieres-Fleuve.htm) Consulté le 19 août 2015.
- MRC DU BAS RICHELIEU. 1988. *Schéma d'aménagement MRC du Bas-Richelieu*. 172 p. et annexes.



- MUNICIPALITÉ DE SAINT-IGNACE-DE-LOYOLA. 2015. *Accueil – Attrails touristiques*. <http://www.stignacedeloyola.qc.ca/tourisme/#contn>. Consulté le 4 août 2015.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2012. Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada [PROPOSÉ], Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, xi + 64 p.
- PELLETIER, M., et M. RONDEAU. 2013. *Les polybromodiphényléthers (PBDE) dans les matières en suspension et les sédiments du fleuve Saint-Laurent*. Fiche issue du « Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent ». Gouvernement du Canada et gouvernement du Québec, 12 p. En ligne : [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/site\\_documents/documents/SES/L/PBDE\\_f.pdf](http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/site_documents/documents/SES/L/PBDE_f.pdf) Consulté le 19 août 2015
- PORT DE MONTRÉAL. 2015. *Croisières – Arrivées et départs des navires*. <http://www.port-montreal.com/fr/arrivees-et-departs-des-navires-croisieres.html>. Consulté le 4 août 2015.
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 1996. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada*. Guide nature Quintin, Waterloo. 399 p.
- PROCÉAN ENVIRONNEMENT INC (PROCÉAN). 2004. Programme décennal de dragage à la Marina de Saurel. Étude d'impact sur l'environnement. Rapport principal (version finale). Déposé au Ministère de l'Environnement du Québec et Pêches et Océans Canada. 87 p. et annexes. .
- RÉSEAU GRANDS LACS VOIE MARITIME DU SAINT-LAURENT. 2015. *Navigation commerciale/Navigation de plaisance*. <http://www.greatlakes-seaway.com/fr/voie-maritime/index.html>. Site consulté le 3 août 2015.
- RIO TINTO FER ET TITANE INC. (RTFT). 2013. *Rio Tinto Fer et Titane : une transformation durable. Rapport développement durable 2013*. En ligne : <http://www.developpementdurablertft.ca/Rapport2013/developpementdurable/> Consulté le 13 août 2015
- RIO TINTO FER ET TITANE INC. (RTFT). 2014. *Rapport développement durable 2014 : innover pour assurer une transformation durable*. En ligne : <http://www.developpementdurablertft.ca/Rapport2014/developpementdurable/mobile/index.html#p=1> Consulté le 18 août 2015
- ROCHE, 1992. Étude d'impact sur l'environnement – Programme de dragage d'entretien décennal de la zone portuaire de QIT-Fer et Titane à Saint-Joseph-de-Sorel. Préparé pour le compte de QIT-Fer et Titane et présenté au ministère de l'Environnement du Québec. Addenda. 16 p. + annexes.
- SCUPEDIA. 2014. *Épave inconnue Sorel*. En ligne : [http://scubapedia.ca/index.php/%C3%89pave\\_inconnue\\_Sorel](http://scubapedia.ca/index.php/%C3%89pave_inconnue_Sorel) Consulté le 11 août 2015.
- SÉRODE, J-B. 1978. Rapport Technique No 15. Qualité des sédiments de fond du fleuve Saint-Laurent entre Cornwall et Montmagny. Direction régionale des eaux intérieures.
- SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA (SHC). 1999. *Carte bathymétrique 1310. Québec-Fleuve St-Laurent-Sorel-Varenne*. Pêches et Océans Canada.
- SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS. 2015. *Traverse Sorel-Tracy-Saint-Ignace-de-Loyola – Accueil*. <https://www.traversiers.com/fr/nos-traverses/traverse-sorel-tracy-saint-ignace-de-loyola/accueil/> . Consulté le 3 août, 2015.
- STATISTIQUE CANADA. 2007. Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007.
- STATISTIQUE CANADA. 2012. Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 24 octobre 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>. Consulté le 4 août 2015

- STATISTIQUE CANADA. 2013. Profil de l'enquête nationale auprès des ménages (ENM), Enquête nationale auprès des ménages de 2011, produit n° 99-004-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 11 septembre 2013. <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> Consulté le 4 août 2015
- SYLVESTRE, A., L. CHAMPOUX et D. LECLAIR. 1992. *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du lac Saint-Pierre*. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire n°11. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 101 p.
- UNESCO. 2015. *Natural Sciences – Environment – Ecological sciences – Biosphere Reserves – Canada - Lac Saint-Pierre*. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/europe-north-america/canada/lac-saint-pierre/>. Consulté le 4 août 2015.
- VILLE DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL. 1990a. *Plan de zonage*. Dernière modification le 20 février 2003. 3 p.
- VILLE DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL. 1990b. *Plan d'urbanisme*. 32 p.
- VILLE DE SAINT-JOSEPH-DE-SOREL. 2015. *Tourisme – Attractions touristiques*. <http://www.vsj.s.ca/tourisme/IndexTourisme.html>. Consulté le 4 août 2015.
- VILLE DE SOREL-TRACY. 2013. Règlement de zonage no. 2222, Annexe « A », Plan de zonage – Vue d'ensemble. 5 p.
- WSP 2015. Plan d'étude de troisième cycle des ESEE. Rapport produit pour Rio Tinto Fer et Titane inc. Complexe métallurgique de Sorel-Tracy. Pagination multiple et annexes.



# Annexe A

**DIRECTIVES DU MDDELCC**





REÇU LE  
27 JUL. 2015  
ENVIRONNEMENT

Le 21 juillet 2015

Madame Andrée-Anne Drouin  
Conseillère en environnement  
Rio Tinto Fer et Titane  
1625, rue Marie-Victorin  
Sorel-Tracy (Québec) J3R 1M6

**Objet : Directive : Programme décennal de dragage d'entretien au quai de  
Rio Tinto Fer et Titane inc. à Sorel-Tracy  
(Dossier 3211-02-295)**

Madame,

Vous trouverez en annexe un document vous indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact que vous devez réaliser conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement et au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement pour le projet de programme de dragage pour lequel nous avons reçu un avis de projet le 30 juin 2015. Ce document constitue la directive ministérielle visée à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

Je tiens à vous informer que vous devrez déposer trente (30) copies de votre étude d'impact à la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique, afin que le Ministère procède à l'analyse de sa recevabilité. Toutefois, des copies supplémentaires pour l'analyse de votre dossier pourraient être nécessaires, auquel cas nous communiquerons avec vous. Nous vous demandons également de déposer 30 copies du résumé de l'étude d'impact avant que débute la période d'information et de consultation publique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Vous devrez aussi déposer vingt (20) copies de ces deux types de documents sur support informatique. Les copies électroniques devront être en format PDF (Portable Document Format) et présentées comme il est décrit dans le document *Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet*, produit par le BAPE.

...2

Lorsque votre étude aura été jugée recevable, c'est-à-dire répondant de façon satisfaisante à la directive délivrée, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques la remettra au BAPE aux fins d'information et de consultation de la population pendant une période de quarante-cinq (45) jours. Pendant cette période, des personnes, organismes ou municipalités pourront demander au ministre la tenue d'une audience publique qui, si elle a lieu, s'étendra sur une période de quatre (4) mois.

À titre d'information, vous trouverez également ci-joint les deux documents suivants :

- le dépliant *L'évaluation environnementale au Québec méridional – les points saillants* qui décrit sommairement la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement;
- le document *Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet*, produit par le BAPE.

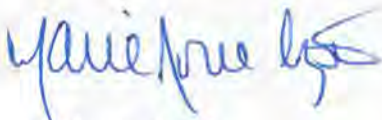
Par ailleurs, nous vous mentionnons que vous pouvez consulter différents documents (Formulaires, guides, directives sectorielles) sur le site Internet du Ministère dans la section Évaluations environnementales à l'adresse suivante :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>

Entre autres, j'aimerais attirer votre attention sur cette section qui constitue un inventaire de documents techniques auxquels vous pourrez vous référer pour la réalisation de l'étude d'impact et tout au long de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Pour le ministre,



Marie-Josée Lizotte  
Directrice générale

p. j. (3)

c. c. M. Jacques Dupont, sous-ministre adjoint



---

## Dépôt des documents électroniques de l'étude d'impact du projet par le promoteur en format PDF

Le présent document vise à guider les promoteurs de projets dans la préparation de la version électronique de l'étude d'impact que le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) diffusera dans son site Web. Comme les contraintes liées à la diffusion électronique massive de documents sur le Web sont principalement le poids des fichiers en octets et le format numérique utilisé, le BAPE a retenu le format PDF comme format universel de diffusion de toute l'information numérique appartenant à des tiers. L'information qui suit vise à faciliter, optimiser et uniformiser la diffusion de ces documents dans le site Web du BAPE. Elle est basée sur les fonctionnalités du logiciel Adobe Acrobat®.

### 1. La documentation d'Adobe Acrobat® et l'optimisation des fichiers PDF

Les règles qui suivent sont simples et souvent applicables à l'ensemble des versions Adobe Acrobat®. Nous vous invitons à repérer les rubriques qui sont énumérées ci-après dans la documentation de la version avec laquelle vous travaillez. Noter cependant qu'en règle générale, la dernière version du logiciel Adobe Acrobat offre plus de possibilités et de facilités que les versions antérieures. Pour toutes questions, n'hésitez pas à communiquer avec le responsable du BAPE aux coordonnées apparaissant à la fin du document.

- Préparer un document Adobe PDF en vue de sa visualisation en ligne ;
- À propos de la publication électronique de documents Adobe PDF ;
- Optimisation de documents Adobe PDF ;
- Compression d'images dans un document Adobe PDF ;
- Utilisation de polices de caractères dans les documents Adobe PDF ;
- Dénomination des documents Adobe PDF ;
- Recommandations pratiques concernant la sortie électronique de documents Adobe PDF.

### 2. L'organisation et la préparation des documents

Afin de guider le responsable de la diffusion des documents au BAPE, l'arborescence des répertoires, des sous-répertoires et des fichiers des études d'impact contenus dans le cédérom de livraison devrait refléter celle utilisée dans la documentation imprimée de sorte que l'on puisse s'y repérer rapidement et facilement. Il serait de plus pertinent de fournir une liste des noms de fichiers transmis et de leurs contenus respectifs.

### 3. Règles générales pour l'ensemble des fichiers

- Au moment de la création de vos fichiers PDF, choisissez le paramètre permettant d'optimiser le plus possible ceux-ci en fonction de leur diffusion électronique sur le Web. On sait qu'un fichier lourd en octets est long à télécharger, notamment à partir d'un lien modem à basse vitesse. Ainsi, les fichiers ne devraient pas excéder le poids critique d'environ 4 méga-octets. Lorsque celui-ci est supérieur, les fichiers devraient être scindés en parties distinctes clairement identifiées.

- Les fichiers ne doivent pas être protégés par un mot de passe. Le BAPE veillera à en assigner un avant leur diffusion dans son site Web. Les internautes auront la possibilité d'imprimer les documents, de les lire et d'en extraire des parties s'ils le désirent.
- Les fichiers devraient être compatibles avec la version Adobe Reader® 5,0.
- Les fichiers devraient inclure les signets facilitant la consultation électronique à l'intérieur d'un même document. Ceux-ci devraient refléter au minimum le contenu de la table des matières ainsi que la liste des figures et tableaux s'il y a lieu. Il est préférable d'éviter les signets hyperliens hors du document. Si toutefois ils sont requis, veuillez nous en aviser.
- L'information descriptive des fichiers ne doit pas comporter de renseignements nominatifs.

#### **4. Règles particulières pour les documents de grandes dimensions physiques**

- Comme il existe plusieurs plateformes géomatique, cartographique et infographique à partir desquelles les documents de grandes dimensions physiques peuvent être produits et que dans la majorité des cas ces derniers ne peuvent être visualisés qu'à partir de la plateforme originale ou au moyen de logiciels de visionnement spécialisés. Le format PDF sera le seul format électronique utilisé pour leur diffusion dans le site Web du BAPE. Ces derniers pourront être produits de deux façons, soit :
  - 1) en un seul fichier vectoriel dûment identifié, idéalement de moins de quatre méga-octets, en prenant soin d'ajuster le format de papier en fonction de la dimension physique originale du document ;
  - 2) en un seul fichier matriciel dûment identifié, en prenant soin d'y ajuster la résolution en fonction d'optimiser à la fois la lecture du document et son poids en octets.
- Tous les documents provenant de plateformes géomatique, cartographique et infographique doivent comporter, lorsque requis, une échelle graphique.

---

Enfin, lorsque le projet fait l'objet d'un mandat d'enquête et d'audience publique, le représentant du BAPE entrera en contact avec le promoteur du projet pour récupérer les documents dont il a besoin. Les deux parties conviendront alors d'une procédure de récupération des documents qui tiendra compte des outils logiciels utilisés de part et d'autre.

Pour toute autre information concernant le dépôt des documents électroniques, nous vous invitons à joindre le représentant du BAPE aux coordonnées suivantes :

*Bernard Desrochers*  
 Édifice Lomer-Gouin  
 Bureau d'audiences publiques sur l'environnement  
 575, rue Saint-Amable, bureau 2.10  
 Québec (Québec)  
 G1R 6A6  
 Téléphone : 418 643-7447, poste 461  
 Télécopieur : 418 643-9474  
 Courriel : [bernard.desrochers@bape.gouv.qc.ca](mailto:bernard.desrochers@bape.gouv.qc.ca)

---

---

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**Directive pour le programme décennal de dragage d'entretien au  
quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. à Sorel-Tracy**

**par Rio Tinto Fer et Titane inc.**

**Dossier 3211-02-295**

**Juillet 2015**

***Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques***

**Québec** 





## AVANT-PROPOS

---

Ce document constitue la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques prévue à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) pour les projets en milieu hydrique assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé au paragraphe b) (dragage ou remblayage), de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2 r. 23\*).

Cette directive s'applique à des programmes ou des projets qui comportent uniquement du creusement ou du dragage dans le milieu aquatique, dans un but d'entretien pour la navigation. Si le projet comporte des activités de dragage ou de creusement de secteur n'ayant jamais fait l'objet de travaux de dragage ou de remblayage antérieurement, (par exemple pour la création d'un bassin de mouillage), l'initiateur doit utiliser la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de dragage, de creusement ou de remblayage en milieu hydrique*.

La directive du ministre indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Elle présente une démarche visant à fournir l'information nécessaire à l'évaluation environnementale du projet proposé et au processus d'autorisation par le gouvernement.

Cette directive présente en introduction les caractéristiques de l'étude d'impact ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle devrait viser. Elle comprend par la suite deux parties maîtresses, soit le contenu de l'étude d'impact et sa présentation.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur de projet est invité à consulter la page « Formulaire, guides, directives sectorielles et autres documents » de la section « Évaluations environnementales » du site Internet du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Le Ministère prévoit réviser périodiquement la directive afin d'en actualiser le contenu. À cet égard, les commentaires et suggestions des usagers sont très appréciés et seront pris en considération lors des mises à jour ultérieures. Pour tout commentaire ou demande de renseignements, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

---

\* En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (chapitre R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r. 23 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 9.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique

Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage, boîte 83

675, boulevard René-Lévesque Est

Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : 418 521-3933

Télécopieur : 418 644-8222

Internet : [www.mddelcc.gouv.qc.ca](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca)

## TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION .....	1
1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	1
2. ÉTUDE D'IMPACT .....	2
3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	2
4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHÉ DE DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	2
5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE .....	3
<b>PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>5</b>
<b>1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR .....	6
1.2 CONSULTATIONS .....	6
1.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	6
1.4 ANALYSE DES SOLUTIONS PERMETTANT DE RÉPONDRE À LA PROBLÉMATIQUE .....	7
1.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES .....	7
<b>2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>8</b>
2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	8
2.2 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN .....	8
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION .....</b>	<b>11</b>
3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES .....	11
3.2 SÉLECTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES .....	12
3.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES .....	13
<b>4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET .....</b>	<b>15</b>
4.1 DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS .....	15
4.2 ATTÉNUATION DES IMPACTS .....	17
4.3 CHOIX DE LA VARIANTE .....	18
4.4 COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS .....	18
4.5 SYNTHÈSE DU PROJET .....	18
<b>5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>18</b>
<b>6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>19</b>

<b>PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT</b> .....	<b>1</b>
<b>1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE</b> .....	<b>1</b>
<b>2. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT</b> .....	<b>1</b>
<b>3. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE</b> .....	<b>2</b>

## **FIGURE ET LISTES**

---

<b>FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU</b> .....	<b>9</b>
<b>LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET</b> .....	<b>13</b>
<b>LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET</b> .....	<b>16</b>



## INTRODUCTION

---

Cette introduction précise les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que les exigences ministérielles et gouvernementales auxquelles l'étude doit répondre, notamment l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet visé. Par ailleurs, l'initiateur de projet est invité à consulter le public tôt dans son processus d'élaboration de l'étude d'impact et à adopter une démarche de développement durable.

### 1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, incluant sa conception, son exploitation et sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en cause sa faisabilité technique et économique.

L'évaluation environnementale prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. L'étude d'impact fait donc ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par l'initiateur.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

L'évaluation environnementale vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

L'analyse environnementale effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le cas échéant, contribuent aussi à éclairer la décision du gouvernement.

## **2. ÉTUDE D'IMPACT**

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale de l'initiateur de projet. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et satisfaire aux exigences du ministre et du gouvernement concernant l'analyse du projet, la consultation du public et la prise de décision. Elle permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle :

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux qui sont susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements de l'initiateur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

## **3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs dans le processus de planification et de décision et inclure la participation des citoyens. Le projet de même que ses variantes doivent tenir compte des relations et des interactions entre les différentes composantes des écosystèmes et de la satisfaction des besoins des populations sans nuire à ceux des générations futures. De plus, l'initiateur est invité à prendre connaissance de la Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1) et des seize principes énoncés dans cette loi.

## **4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Le Ministère mise sur la responsabilisation de l'initiateur de projet pour qu'il prenne en compte les objectifs du développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et

d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement durable, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche de développement durable de l'initiateur et expliquer comment la conception du projet en tient compte.

## **5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE**

Le Ministère encourage l'initiateur de projet à mettre à profit la capacité des individus, des groupes et des communautés à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport aux projets qui les concernent. À cet effet, le Ministère appuie les initiatives de l'initiateur de projet en matière de consultation publique.

Plus concrètement, le Ministère incite fortement l'initiateur de projet à adopter des plans de communication en ce qui a trait à son projet, à débiter le processus de consultation avant ou dès le dépôt de l'avis de projet et à y associer toutes les parties concernées, tant les individus, les groupes et les communautés que les ministères et autres organismes publics et parapublics. Il est utile d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des parties intéressées puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les choix et les prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des individus, des groupes et des communautés sur l'ensemble du projet et nécessairement, plus le projet risque d'être acceptable socialement.

Si des communautés autochtones sont susceptibles d'être concernées par le projet, il est suggéré à l'initiateur de projet de documenter les impacts potentiels du projet sur ces communautés. À cette fin, il devra faire état des échanges qu'il a eus avec celles-ci dans le but de les informer et, le cas échéant, des mesures prises afin d'optimiser le projet en fonction des conséquences de celui-ci sur les communautés autochtones. Les renseignements sur les nations autochtones du Québec sont disponibles sur le site Internet du Secrétariat aux affaires autochtones.





## PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact se divise en plusieurs grandes étapes : la mise en contexte du projet, la description du milieu récepteur, la description du projet et de ses variantes de réalisation, l'analyse des impacts des variantes sélectionnées et le choix de la variante optimale, puis la présentation des programmes de surveillance et de suivi.

Les flèches doubles au centre de la figure 1 montrent comment la description du milieu, celle du projet et l'analyse des impacts sont intimement liées et suggèrent une démarche itérative pour la réalisation de l'étude d'impact. L'envergure de l'étude d'impact est relative à la complexité du projet et des impacts appréhendés.

**FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT**





## **1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET**

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments qui sont à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation de l'initiateur et de son projet, la raison d'être du projet, un exposé de son contexte d'insertion ainsi que les résultats des consultations effectuées. Elle présente les solutions de rechange envisagées et l'analyse effectuée en vue de la sélection de la solution. Elle fait aussi mention des aménagements et des projets connexes.

### **1.1 Présentation de l'initiateur**

L'étude présente l'initiateur du projet et, s'il y a lieu, ses consultants en spécifiant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur l'initiateur et, le cas échéant, les grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

### **1.2 Consultations**

Si l'initiateur a tenu des consultations publiques, l'étude d'impact doit décrire le processus des consultations effectuées pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations de la population. Elle doit aussi faire état des résultats de ces consultations.

L'étude présente les détails de sa démarche de consultation (mécanismes d'invitation, responsables de la consultation, règles de procédure, etc.) et les résultats obtenus, de même que les ajustements que l'initiateur aura pu apporter à son projet au cours des phases de planification à la suite des commentaires du public, le cas échéant.

Outre les séances publiques d'information et de consultation, l'initiateur est incité à recueillir, de la façon la plus exhaustive possible, l'ensemble des préoccupations et des points de vue des individus, des groupes et des communautés concernés par un projet au moyen de méthodes tels des enquêtes par questionnaire, des entrevues individuelles ou de groupe, des examens de la documentation, etc. Dans la mesure du possible, cet exercice devrait se faire à partir d'échantillons représentatifs<sup>1</sup>.

L'étude doit aussi faire ressortir les principales résistances ou contraintes économiques, sociales et environnementales dont l'initiateur doit tenir compte dans la planification du projet.

### **1.3 Contexte et raison d'être du projet**

L'étude présente les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques, telles qu'elles apparaissent au stade initial de sa planification. Elle expose son contexte d'insertion et sa raison d'être. À cet égard, elle décrit la situation actuelle dans le secteur d'activité, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes ou exigences liées à sa réalisation.

---

<sup>1</sup> La représentativité de ces échantillons sera recherchée en fonction de la population totale de la zone d'étude, des catégories d'âge, de la proportion d'hommes et de femmes, des communautés autochtones, de l'occupation du territoire, de la concentration des résidents par rapport au site d'implantation des infrastructures, etc.

L'exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux et économiques, en tenant compte des contraintes techniques, à l'échelle locale et régionale, de même qu'aux échelles nationale et internationale, s'il y a lieu. La liste 1 énumère les principaux aspects à considérer dans cet exposé.

### **LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

- L'état de situation comprenant les taux actuels et prévisibles concernant l'accumulation des sédiments dans le secteur visé, les causes de cette sédimentation, les solutions envisagées pour réduire le problème de sédimentation;
- les objectifs liés au projet;
- l'identification et la localisation des infrastructures existantes;
- les aspects favorables ou défavorables du projet par rapport aux problèmes ou besoins identifiés et aux objectifs poursuivis (avantages et inconvénients);
- les intérêts et les principales préoccupations des diverses parties concernées;
- les contraintes environnementales, sociales et économiques majeures;
- les exigences techniques et économiques concernant la réalisation du projet, notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation;
- les politiques et les grandes orientations gouvernementales en matière d'environnement, de gestion des ressources, d'énergie, de tourisme, de sécurité publique, etc.;
- les ententes avec les communautés autochtones, s'il y a lieu;
- les principaux enjeux perçus par l'initiateur.

#### **1.4 Analyse des solutions permettant de répondre à la problématique**

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange au projet y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, tout en tenant compte des contraintes techniques. Pour ce faire, l'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour en arriver à ce choix. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux besoins identifiés et l'attention portée aux objectifs du développement durable.

#### **1.5 Aménagements et projets connexes**

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou de tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé.

## **2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR**

Cette section de l'étude d'impact comprend la délimitation d'une ou de plusieurs zones d'étude ainsi que la description des composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

### **2.1 Délimitation de la zone d'étude**

L'étude d'impact détermine une zone d'étude et en justifie les limites. La portion du territoire englobée par cette zone doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. De plus, la zone d'étude doit englober les lieux de dépôt aquatique ou terrestre des sédiments dragués, ainsi que les secteurs influencés par la dispersion des sédiments dans l'eau lors du dragage, du remblayage ainsi que du transport et du rejet des sédiments. Elle englobe les secteurs utilisés comme banc d'emprunt dans le cas de remblayages. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés.

### **2.2 Description des milieux biophysique et humain**

Cette section comprend la description des composantes des milieux biophysique et humain de la zone d'étude présentée selon une approche écosystémique.

La description des grands écosystèmes peut s'inspirer du Cadre écologique de référence du Québec, qu'on peut consulter sur le site Internet du Ministère. La description comprend les facteurs géologique, topographique, hydrologique et climatique qui conditionnent l'écosystème ainsi que les principales espèces constituant l'écosystème en fonction de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection). Cette description comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité.

La description des écosystèmes est basée sur une revue de la littérature scientifique et de l'information disponible chez les organismes gouvernementaux, municipaux, autochtones ou autres. Si cette information n'est pas disponible ou si elle n'est plus représentative du milieu, l'initiateur réalise des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées qui prennent en compte notamment, le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées. La description des inventaires doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (dates d'inventaire, auteur(s), méthodes utilisées, références scientifiques, plans d'échantillonnage, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés, incluant les données brutes, doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel.

L'initiateur doit faire approuver par le Ministère son programme de caractérisation des sédiments, comprenant le choix des paramètres, des méthodes d'échantillonnage et des méthodes



d'analyse, avant sa réalisation. Ce programme doit être conforme au guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime<sup>2</sup>.

L'étude d'impact doit comprendre une cartographie de la zone d'étude présentant, notamment, les composantes des écosystèmes identifiés, les habitats fauniques définis selon le Règlement sur les habitats fauniques (chapitre C-61.1, r. 18) ainsi que toute aire protégée en vertu de ses caractéristiques.

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales et historiques décrites de façon à aider à comprendre les communautés locales, dont les communautés autochtones, les relations entre ces communautés et le milieu naturel, l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu ainsi que leurs perceptions du projet.

La liste 2 énumère, à titre indicatif, les principales composantes susceptibles d'être décrites dans l'étude d'impact. Cette description est axée sur les composantes pertinentes en ce qui concerne les enjeux et les impacts du projet et ne contient que les données nécessaires à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent pour former l'écosystème. La sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent également correspondre à leur importance ou à leur valeur dans le milieu. L'étude précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération.

## **LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU**

### **Milieu biophysique**

- Le relief, le drainage, la nature des sols et des dépôts de surface, la lithologie de même que les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain;
- le réseau hydrographique du bassin versant des cours d'eau et plans d'eau concernés ainsi que le profil en long et les niveaux de l'eau (en crue, en étiage et en condition moyenne) pour les secteurs des cours d'eau directement touchés par le projet;
- le régime hydrologique, incluant le débit module des cours d'eau, les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue et le cas échéant, les caractéristiques de la marée;
- la bathymétrie et les conditions hydrauliques (courants en surface et au fond);
- le régime sédimentologique dont les zones d'apport (érosion), le transport des sédiments et les zones d'accumulation, tout particulièrement dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et des lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu aquatique;
- le régime des glaces incluant le frasil, la formation du couvert de glace et des embâcles et la débâcle;
- les caractéristiques physicochimiques de l'eau des cours d'eau touchés sur une base annuelle;

---

<sup>2</sup> Environnement Canada (2002), *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, volumes 1 et 2.*

- le littoral, les rives, les milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.) et les zones inondables actuelles et futures;
- la caractérisation physicochimique des sédiments à draguer et leur toxicité, si nécessaire, par le moyen d'essais de toxicité;
- la caractérisation des sols dans le secteur des travaux d'excavation en milieux terrestre et riverain, avec une description de leurs usages passés;
- la topographie, le drainage, la géologie et l'hydrogéologie dans le secteur des sites potentiels de dépôt de sédiments ou de sols en milieu terrestre à l'exception des sites déjà autorisés par le Ministère;
- la végétation, en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels;
- les espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en accordant une attention spéciale aux espèces à statut particulier, aux espèces d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique ainsi qu'aux espèces exotiques et envahissantes.

### **Milieu humain**

- Les principales caractéristiques sociales de la population concernée :
  - le profil démographique : la proportion d'hommes et de femmes, les catégories d'âge, les perspectives démographiques de la population concernée et les comparaisons avec d'autres communautés ou régions,
  - le contexte culturel : la culture réfère à la morale, aux connaissances, aux croyances, aux lois, aux valeurs, aux normes, aux rôles et aux comportements acquis par les individus en tant que membres d'un groupe, d'une communauté ou d'une société,
  - la situation économique et les perspectives de développement : les taux d'activité, d'inactivité et de chômage, ainsi que les principaux secteurs d'activités et l'information particulière pertinente du milieu relative à la formation et à l'emploi. Ces données pourront être comparées avec celles d'autres communautés ou régions. Les perspectives de la formation et de l'emploi doivent également être prises en compte,
  - la cohésion sociale (stabilité et force des liens sociaux à l'intérieur d'un groupe donné ou d'une communauté, elle peut aussi être illustrée par le sentiment d'appartenance à une communauté);
- les préoccupations, opinions et réactions des individus, des groupes et des communautés et, plus particulièrement, ceux et celles directement mis en cause, et les consultations effectuées par l'initiateur;
- l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux de développement et d'aménagement :
  - les périmètres d'urbanisation, les concentrations d'habitations, les zones urbaines, les projets de construction domiciliaire et de lotissement,
  - les zones commerciales, industrielles et autres et les projets de développement,
  - les zones et les activités agricoles (bâtiments, ouvrages, cultures, élevages, etc.), le captage de l'eau aux fins de production, le drainage aux fins de contrôle de la nappe phréatique et la structure cadastrale,



- les zones de pêche commerciale,
  - le milieu forestier, les aires sylvicoles et acéricoles,
  - les zones de villégiature, les activités récréatives et les équipements récréatifs existants et projetés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries de chasse et de pêche, terrains de golf, terrains de camping, pistes cyclables, etc.),
  - les aires protégées (exemples : parc national et réserve écologique) vouées à la protection et à la conservation,
  - les aires présentant un intérêt en raison de leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs et culturels,
  - les infrastructures de transport et de services publics (routes, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, lignes électriques, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.),
  - les infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, etc.),
  - les sources d'alimentation en eau potable en identifiant les ouvrages de captage d'eau de surface, les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres ainsi que les aires d'alimentation et de protection autour de ces ouvrages,
  - la navigation dans la zone d'étude (type, densité, déplacements, etc.),
  - les réserves à castor et les terrains de trappe;
- le patrimoine archéologique terrestre et submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel. Celle-ci pourra être suivie d'un inventaire et d'une fouille sur le terrain, si nécessaire;
  - le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc.; ces éléments doivent être déterminés notamment par une documentation photographique qui permet d'évaluer l'impact visuel du projet;
  - les paysages, incluant les éléments et ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, et les points de repère permettant de représenter le milieu.

### **3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION**

Cette section de l'étude comprend la détermination des variantes de réalisation, la sélection, à l'aide de paramètres discriminants, de la variante ou des variantes sur lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts et enfin, la description de la ou des variantes sélectionnées.

#### **3.1 Détermination des variantes**

L'étude d'impact présente les différentes variantes de la solution choisie pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux majeurs associés à la réalisation du projet et aux préoccupations exprimées par la population. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler, la préservation de la qualité de l'environnement ainsi que l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité

sociale. La proposition d'une variante peut être motivée, par exemple, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter :

- l'empreinte du projet sur le milieu aquatique ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitat pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la perte de milieux exceptionnels;
- le recours au dynamitage;
- l'enrochement ou l'artificialisation des rives;
- les zones à risque de glissement de terrain et d'érosion des berges;
- la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante sélectionnée doit répondre, au moins en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés, être faisable sur les plans juridique et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.) et également être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet. Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

### **3.2 Sélection de la variante ou des variantes**

L'étude présente une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres. L'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des variantes retenues. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux éléments identifiés dans la raison d'être du projet et l'attention portée aux objectifs du développement durable.

Pour la sélection des variantes, l'initiateur est notamment tenu de respecter les principes environnementaux suivants (outre les aspects réglementés) :

- la destruction d'habitats en milieux hydrique ou humide doit d'abord être évitée, sinon minimisée ou, en dernier recours, compensée;
- le dragage ou le remblayage en milieu aquatique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité et doivent être réduits, autant que possible, en termes de volume et de récurrence;
- le taux de sédimentation doit être minimisé afin de réduire la fréquence et l'importance des dragages d'entretien;
- les dynamitages en milieu aquatique doivent être limités au strict minimum;
- la gestion des sédiments contaminés doit respecter les Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et le cadre d'application : prévention, dragage et restauration;

- lors de l'analyse des options de gestion des sédiments dragués, la valorisation des sédiments doit être privilégiée (aménagements fauniques, matières résiduelles fertilisantes, etc.);
- la gestion des sols et des sédiments en milieu terrestre doit respecter la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés;
- lorsque la situation le permet, l'utilisation des techniques de stabilisation les plus susceptibles de permettre l'implantation de végétation naturelle doit être favorisée;
- la perte de milieu d'intérêt pour les collectivités concernées doit être minimisée;
- le projet doit respecter les normes et mesures de sécurité de la navigation lors de la réalisation des travaux.

### 3.3 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux et les équipements prévus, pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante et fournit le calendrier de réalisation.

La liste 3 énumère les principales caractéristiques qui peuvent être décrites. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et l'initiateur est tenu d'y ajouter tout autre élément pertinent. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion de chaque variante dans son milieu récepteur.

#### LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée qui montre les ouvrages déjà en place;
- les coordonnées géographiques précises des principales composantes;
- le zonage, la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc. et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et les municipalités touchées. Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée au cadastre en vigueur (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc. et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et, en son absence, à l'arpentage primitif, et le droit de propriété confirmé selon l'inscription au Registre du domaine de l'État;
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir), les droits de passage et les servitudes;
- les activités en milieux aquatique, terrestre et riverain, y compris :
  - le dragage (superficie, volume, fréquence, méthodes),
  - le remblayage (superficie, volumes, caractéristiques, provenance et acheminement des matériaux utilisés, entreposage temporaire),



- la gestion du panache de dispersion anticipé par la mise en suspension des sédiments aux lieux de dragage et de rejet en eau libre, le cas échéant, comprenant notamment les mesures d'atténuation de cette mise en suspension,
- l'assèchement de parties de cours ou de plan d'eau,
- le déboisement et le défrichage en berge;
- le transport, l'assèchement et la valorisation des sédiments dragués, notamment :
  - la gestion des sédiments dragués (transport, dépôt en milieu aquatique ou terrestre, confinement, consolidation de berge, aménagement d'habitat, etc.) et les méthodes prévues pour le traitement de ces sédiments, le cas échéant (décontamination, assèchement, etc.),
  - les sites pour l'assèchement des sédiments en milieu terrestre, s'il y a lieu,
  - les lieux de dépôt définitif des sédiments en milieu aquatique ou terrestre;
- la gestion des eaux de ruissellement et les eaux de drainage (collecte, contrôle, dérivation, confinement);
- le déplacement de bâtiments et d'autres structures ou infrastructures (prise d'eau, conduite et émissaire d'eaux usées);
- la démolition et l'enlèvement du béton, de la ferraille ou autre, incluant la gestion sécuritaire des matériaux de démolition contaminés;
- la mise en place et l'exploitation des installations et infrastructures nécessaires à la réalisation des travaux :
  - les aires de travail,
  - les systèmes de traitement des eaux de pompage,
  - les ouvrages de dérivation des eaux (digues, batardeaux, etc.),
  - les routes d'accès,
  - les parcs pour la machinerie et les équipements,
  - les aires de réception, de manutention et d'entreposage des matériaux;
- l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations, y compris les dragages d'entretien ultérieurs (superficie, volume, fréquence basée sur le bilan sédimentaire du plan d'eau, méthodes et gestion des sédiments dragués);
- les installations et infrastructures connexes, si applicables (installations industrielles, parcs pour la machinerie, le carburant et les huiles usées, prises d'eau et égouts);
- le calendrier de réalisation (dates de début et de fin et séquence généralement suivie);
- la main-d'œuvre requise et les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet;
- la durée de vie du projet et les phases ultérieures de développement;
- l'engagement à fournir les plans de désaffectation des installations quelques années avant la cessation des activités;
- les coûts estimatifs du projet et de ses variantes, incluant les coûts d'entretien des ouvrages.

## 4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts des variantes sélectionnées ou, le cas échéant, de la variante retenue, au cours des différentes phases de réalisation; elle porte également sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables. De plus, cette section comporte, pour les cas où l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, une comparaison des variantes sélectionnées en vue du choix de la variante optimale.

### 4.1 Détermination et évaluation des impacts

L'initiateur détermine les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation, et en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Il considère les impacts positifs et négatifs, directs et indirects sur l'environnement et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, différés et irréversibles liés à la réalisation du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple, une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus, l'étude mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation renferme un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude décrit la méthode retenue, de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

La liste 4 énumère sommairement les impacts et des éléments auxquels l'initiateur doit porter attention dans l'étude d'impact.



## **LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET**

### **Milieu biophysique**

- Les perturbations des milieux aquatique et humide causées par les activités de dragage, de creusement ou de remblayage et l'assèchement temporaire de parties de cours d'eau :
  - les superficies d'habitats naturels affectées directement par les travaux de dragage, de creusement ou de remblayage dans le milieu aquatique,
  - les effets de la remise en suspension de sédiments dans l'eau (habitat aquatique, prise d'eau potable, etc.),
  - les effets sur la contamination du milieu par la remise en suspension de sédiments contaminés, le cas échéant;
- les effets du ruissellement ou du drainage sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement pour l'eau potable);
- l'érosion des rives et des berges;
- les effets de la modification des conditions hydrodynamiques (vitesse et distribution des courants), du régime des glaces et du régime thermique;
- les effets de la modification du régime sédimentologique;
- les effets sur la flore, la faune et leurs habitats, particulièrement sur les espèces à statut particulier;
- la perte de biodiversité du milieu;
- les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique dont les gaz à effet de serre.

### **Milieu humain**

- Les impacts sociaux de l'ensemble du projet, soit les changements potentiels du profil démographique, du profil culturel, la situation économique et la cohésion sociale de la population concernée. Ces changements peuvent affecter la réalisation des activités de la vie quotidienne (vie communautaire, emploi, utilisation du territoire, éducation, sports et loisirs, relations sociales, déplacements, habitation, etc.) ainsi que la qualité de vie (par la présence de nuisances telles que le bruit, les poussières et la perte d'espaces naturels ou récréatifs);
- les impacts potentiels sur la santé publique en considérant notamment les concentrations ou charges de contaminants auxquelles la population pourrait être exposée. Ces impacts sont estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique en tenant compte du bruit de fond existant dans le milieu récepteur. En ce qui concerne les risques pour la santé publique, un niveau approprié d'analyse doit être utilisé. Si des préoccupations particulières sont exprimées, des études supplémentaires, telle une évaluation de risque complète, peuvent être demandées afin de caractériser le risque avec plus d'exactitude;
- les nuisances causées par le bruit, les poussières, les odeurs et le transport lourd pendant la période de construction;
- les impacts sur l'accessibilité et l'utilisation actuelle et prévue du territoire et des ressources, notamment sur les activités culturelles, récréatives, touristiques et commerciales dont la pêche, la chasse ou le piégeage;

- les impacts sur les communautés autochtones notamment sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, ainsi que sur les valeurs partagées et transmises au sein de leur culture;
- les impacts sur les usages de l'eau dont, les prélèvements d'eau, et la navigation;
- les impacts sur l'exploitation et la gestion des aménagements portuaires existants;
- les impacts sur les affectations du territoire inscrites au schéma d'aménagement dont notamment les aires protégées;
- les impacts sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels, actuelles et projetées, telles que les routes, les lignes et postes électriques, les prises d'eau, les hôpitaux, les parcs et les autres sites naturels, les pistes cyclables et les autres équipements récréatifs, les services de protection publique, etc.;
- les retombées économiques associées à l'aménagement et à l'exploitation des installations; les impacts économiques peuvent comprendre les prix et salaires, les possibilités d'emploi ou de contrats au niveau régional, la répartition des revenus, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des gouvernements locaux;
- les impacts sur le patrimoine archéologique terrestre ou submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique;
- les impacts sur le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc.;
- les effets sur l'environnement visuel (intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et changement de la qualité esthétique du paysage).

## 4.2 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux biophysique et humain. À cet égard, l'étude précise les mesures prévues aux différentes phases de réalisation pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. L'étude présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournit une estimation de leurs coûts.

Les mesures d'atténuation suivantes peuvent, par exemple, être considérées :

- le choix de la période des travaux (zones et périodes sensibles pour la faune terrestre et aquatique, pêche, récréation, etc.);
- les précautions prises pour limiter l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes;
- l'atténuation du bruit des travaux pour les populations avoisinantes;
- le choix des itinéraires pour le transport et des horaires afin d'éviter les accidents et les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.);
- les mesures de sécurité des utilisateurs du plan ou du cours d'eau pendant les travaux, le cas échéant;

- l'intégration visuelle des ouvrages et infrastructures (la restauration du couvert végétal des lieux altérés et l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique de la route et des zones adjacentes);
- les mesures visant à favoriser les retombées économiques régionales, les ententes entre partenaires régionaux et les clauses contractuelles mises en place pour favoriser les retombées économiques régionales.

### **4.3 Choix de la variante**

Lorsque l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, l'étude présente un bilan comparatif des variantes sélectionnées en vue de retenir la meilleure. L'étude présente alors les critères utilisés à l'appui du choix effectué. Tout en répondant aux besoins identifiés, la variante retenue devrait être celle qui est la plus acceptable relativement aux objectifs du développement durable. Elle doit présenter des avantages par rapport aux autres variantes sur le plan de la préservation de la qualité de l'environnement et sur celui de l'amélioration de l'équité sociale et de l'efficacité économique.

### **4.4 Compensation des impacts résiduels**

À la suite du choix de la variante, l'initiateur détermine les mesures de compensation des impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation, tant pour le milieu biophysique que pour les citoyens et les communautés touchés. La perte d'habitats en milieu aquatique ou humide pourrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents. Les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires pourraient être considérées comme mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour utilisation future de certains résidus de construction tels que la végétation coupée, les matériaux de déblais ou tout autre résidu.

### **4.5 Synthèse du projet**

L'initiateur présente une synthèse du projet en précisant les éléments importants à inclure aux plans et devis. Cette synthèse comprend les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent, elle rappelle les enjeux du projet et elle illustre de quelle manière sa réalisation répond aux besoins initialement identifiés et tient compte des objectifs du développement durable qui sont la préservation de la qualité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

## **5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE**

La surveillance environnementale est réalisée par l'initiateur de projet et elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation ou de compensation;



- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l’initiateur prévus aux autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et aux règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne principalement la phase des travaux. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d’améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L’initiateur de projet doit proposer dans l’étude d’impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l’autorisation du projet. Ce programme décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s’assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l’environnement causée par la réalisation et l’exploitation du projet.

Le programme de surveillance environnementale doit notamment comprendre :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l’ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l’environnement;
- les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d’analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d’intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l’initiateur;
- les engagements de l’initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements de l’initiateur de projet quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale à la population concernée.

## **6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Le suivi environnemental est effectué par l’initiateur de projet et il a pour but de vérifier, par l’expérience sur le terrain, la justesse de l’évaluation de certains impacts et l’efficacité de certaines mesures d’atténuation ou de compensation prévues à l’étude d’impact et pour lesquelles il subsiste une incertitude. Le suivi environnemental peut porter autant sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, et notamment, sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, après la réalisation du projet, l’évolution d’enjeux identifiés en cours d’analyse.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivi environnemental antérieurs peuvent être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts

des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme doit notamment comprendre les éléments suivants :

- les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi, ses objectifs et les composantes visées par le programme (exemples : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eau, air, sol, etc.);
- le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer et échéancier de réalisation projeté);
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence et format);
- le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;
- les engagements de l'initiateur de projet quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental à la population concernée.

L'initiateur de projet produit un ou des rapports de suivi conformément aux modalités du document intitulé : *Le suivi environnemental : Guide à l'intention de l'initiateur de projet* disponible sur le site Internet du Ministère.



## **PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

---

Cette deuxième partie de la directive présente certains éléments méthodologiques à considérer dans la préparation de l'étude d'impact ainsi que les exigences techniques relatives à la production du rapport. Elle comporte également un rappel de certaines exigences réglementaires qui pourraient s'appliquer.

### **1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE**

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et expliqués en faisant mention, lorsque cela est possible, de leur fiabilité, de leur degré de précision et des limites de leur interprétation. Toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, telles les méthodes d'inventaire, devrait être fournie dans une section distincte de manière à ne pas alourdir le texte.

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. Cependant, outre pour nommer ces personnes, l'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1) et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableau et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

### **2. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT**

Lors du dépôt de l'étude d'impact au ministre, l'initiateur doit fournir 30 copies du dossier complet en vertu de l'article 5 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE), ainsi que 17 copies de l'étude sur support informatique en format PDF (Portable Document Format). Afin de faciliter le repérage de l'information et l'analyse de l'étude d'impact, l'information comprise dans les copies sur support électronique doit être présentée de la manière décrite dans le document intitulé : *Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet*, produit par le BAPE. Les addenda produits à la suite des questions et commentaires du Ministère doivent également être fournis en 30 copies et sur support informatique.

Puisque l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit aussi fournir, dans un document séparé de l'étude d'impact, un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de cette étude (article 4 du RÉEIE), ainsi que tout autre document nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé inclut un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. L'initiateur doit fournir 30 copies du résumé ainsi que 17 copies sur support informatique en format PDF avant que l'étude d'impact ne soit rendue publique par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Il tient compte également des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact.

Puisque les copies électroniques de l'étude d'impact et du résumé pourront être rendues publiques sur le site Internet du BAPE, l'initiateur doit également fournir une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique de l'étude d'impact et du résumé.

Pour faciliter le repérage des documents soumis et leur codification dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques »;
- le sous-titre du document (par exemple : résumé, rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro que la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique a attribué au projet au moment de l'émission de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

### **3. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE**

Lors de la demande de certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement à la suite de l'autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la loi, l'initiateur doit également fournir les renseignements et documents énumérés aux articles 7 et 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, r. 3\*). Si son projet est situé dans le littoral, en rive ou en zone inondable, il doit porter une attention particulière à la réglementation municipale découlant de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

---

\* En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (chapitre R-2.2.0.0.2), le numéro de règlement Q-2, r. 3 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 1.001.

Avant la réalisation du projet, le cas échéant, l'initiateur doit soumettre au Centre d'expertise hydrique du Québec les plans et devis définitifs des ouvrages de retenue (barrages, digues ou autres), pour autorisation en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages (chapitre S-3.1.01) par le ministre et pour approbation par le gouvernement en vertu de la Loi sur le régime des eaux (chapitre R-13).



# Annexe B

RÉPONSES DU CDPNQ





ANNEXE B-1

**FLORE**

---



---

---

## Espèces à risque

---

---

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 17

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

---

### **FLORE**

***Allium tricoccum* - (7688)**

*ail des bois*

*Berthierville, près du rang Sainte-Philomène. / Bois près d'un rang.*

46,067 / -73,179

H (Historique) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1935-05-20

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Amelanchier amabilis* - (5853)**

*amélanchier gracieux*

*Saint-Joseph-de-Sorel. / Bois mixte sur sable; boisé de Pinus et Tsuga sur sable; en pleine fructification la quatrième semaine de juin.*

46,039 / -73,135

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1944-06-25

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Amelanchier amabilis* - (5854)**

*amélanchier gracieux*

*Berthierville, près de la pépinière. / Sur le sable; en pleine fructification la deuxième semaine de juillet.*

46,067 / -73,179

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1932-07-09

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.



**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

***Arisaema dracontium* - (22033)***arisème dragon*

MRC D'Autray, municipalité de Sainte-Geneviève-de-Berthier, île du Milieu (île du Mitan). / Bord de marais très accessible, endroit ombragé. Avec frêne, érable, ortie et arisème petit pêcheur. 2008 : 7-8 individus, répartis dans 1 m2, la quatrième semaine de juin.

46,071 / -73,171

D (Faible, non viable) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2008-06-24

Meilleure source :

***Botrychium rugulosum* - (9451)***botryche à limbe rugueux*

Saint-Joseph-de-Sorel, en bordure d'un chemin. / Bordure sablonneuse d'un chemin; en sporulation la quatrième semaine de septembre.

46,039 / -73,135

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1928-09-23

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Carex folliculata* - (6733)***carex folliculé*

MRC D'Autray, municipalité de Saint-Ignace-de-Loyola, île Saint-Ignace, terrain des Pères Jésuites. / Forêt mixte. 1961 : Aucune précision sur le nombre d'individus, en pleine fructification la dernière semaine d'août.

46,083 / -73,11

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

1961-08-31

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Claytonia virginica* - (5650)***claytonie de Virginie*

Berthier. / Pleine floraison la troisième semaine de mai.

46,067 / -73,179

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1932-05-16

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Cypripedium reginae* - (8007)****SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité



**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
----------------------	---------------------	------------------------	----------------------

*cypripède royal*

Berthier. / Clairière tourbeuse froide; bois humide; bois sablonneux humide en marge de la tourbière avec *Woodwardia virginica* et *Arisaema stewardsonii*; bois à substrat sablonneux, dans les dépressions humides; pleine floraison la quatrième semaine de juin, les première, deuxième et troisième semaines de juillet.

46,067 / -73,179	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1944-07-01
------------------	--	-------	------------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Goodyera pubescens* - (8100)***goodyérie pubescente*

Saint-Joseph-de-Sorel. / Début de fructification la première semaine de septembre.

46,039 / -73,135	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1939-09-03
------------------	-------------------------------------	-------	------------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Ionactis linariifolia* - (4167)***aster à feuilles de linaires*

Sorel, champs près du quai. / Terrains secs; en fleurs au début d'août.

46,039 / -73,101	X (Extirpée) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1950-08-01
------------------	--------------------------------------	-------	------------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

***Lycopus asper* - (14707)***lycope rude*

Archipel de Berthier-Sorel. Île de Grâce, pointe sud-ouest de l'île / Un seul individu à 2 tiges a été observé sur la plage à 6-7 m en bas du talus d'érosion derrière une ligne de saule, à l'est du début d'un enrochement de rive.

46,071 / -73,065	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2002-09
------------------	---	-------	---------

Meilleure source : Sabourin, A. 2002. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables des segments érodés des îles du secteur Montréal-Sorel. Rapport présenté à Environnement Canada. 14 p. + annexes

***Platanthera flava* var. *herbiola* - (8243)**

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
----------------------	---------------------	------------------------	----------------------

*platanthère petite-herbe*

Sorel. / Nil.

46,039 / -73,101	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935
------------------	--	-------	------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

**Selaginella eclipses - (9461)***sélaginelle cachée*

MRC Dautray, municipalité de Berthierville. Fossé bordant la route presque en face de la pépinière. / Grèves du Saint-Laurent dénudées occasionnellement au niveau des hautes eaux. Spores à la fin septembre, sporulation et post-fructification la première semaine d'octobre.

46,067 / -73,179	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1957-10-06
------------------	--	-------	------------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

**Sisyrrinchium angustifolium - (17941)***bermudienne à feuilles étroites*

Saint-Ignace-de-Loyola, île Saint-Ignace / Nil

46,083 / -73,122	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1950
------------------	--	-------	------

Meilleure source : Coursol, F. 2008. Conversation téléphonique avec J. Labrecque le 1-02-2008.

**Sparganium androcladum - (20945)***rubanier rameux*

Île du Milieu, Îles de Berthier-Sorel, Îles du Fleuve Saint-Laurent. / Marécage.

46,068 / -73,17	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1980-08-11
-----------------	-------------------------------------	-------	------------

Meilleure source :

**Strophostyles helvola - (4791)***strophostyle ochracé*

MCR D'Autray, municipalité de Saint-Ignace-de-Loyola, Île St-Ignace, vis à vis de Sorel. / Rivage sablonneux. En fleurs et fruits à la mi-août et pleine fructification à la quatrième semaine d'août.

**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)***Nom français**Localisation / Caractérisation*

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
46,083 / -73,122	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1960-08-31

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

**Woodwardia virginica - (9135)***woodwardie de Virginie**Sorel. / Marécage; sores au début de juillet.*

46,039 / -73,101	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1940-07-03
------------------	--	-------	------------

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.



## 2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 16

### Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	
<b>FLORE</b>																
<i>Allium tricoccum</i> ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S4	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	274
<i>Amelanchier amabilis</i> amélanchier gracieux X (Aucun) / X (Aucun)	G4?Q	NNR	S2	Susceptible	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	12
<i>Arisaema dracontium</i> arisème dragon P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5	N3	S2	Menacée	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	34
<i>Botrychium rugulosum</i> botryche à limbe rugueux X (Aucun) / X (Aucun)	G3	N2N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	21
<i>Carex folliculata</i> carex folliculé X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
<i>Claytonia virginica</i> claytonie de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
<i>Cypripedium reginae</i> cypripède royal X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	62
<i>Goodyera pubescens</i> goodyérie pubescente	G5	N4N5	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	49

## 2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 16

### Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
X (Aucun) / X (Aucun)																	
<i>Ionactis linariifolia</i> aster à feuilles de linaira X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N2N3	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	26
<i>Lycopus asper</i> lycope rude X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5?	S3	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18
<i>Platanthera flava var. herbiola</i> platanthère petite-herbe X (Aucun) / X (Aucun)	G4?T4Q	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11
<i>Selaginella eclipses</i> sélaginelle cachée X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
<i>Sisyrinchium angustifolium</i> bermudienne à feuilles étroites X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4?	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10
<i>Sparganium androcladum</i> rubanier rameux X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N2	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14
<i>Strophostyles helvola</i> strophostyle ochracé X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14
<i>Woodwardia virginica</i>	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	51



**2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 16**

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**		
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*			
woodwardie de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)																		
<b>Totaux:</b>					17	0	0	0	2	1	14	0	0	0	0	0	0	0

\* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

\*\* Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

**Signification des termes et symboles utilisés**

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

## CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de [The Nature Conservancy 1994](#) et [1996](#))

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	<b>B2</b>	.01
.02		Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
.03		Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
.04		Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
<b>B3</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
<b>B4</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
<b>B5</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

### Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs U associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

### Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

### Références

[The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers, 1992. Biological and Conservation Data System \(Supplement 2+, released March, 1994\). Arlington, Virginia.](#)

[The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.](#)





ANNEXE B-2

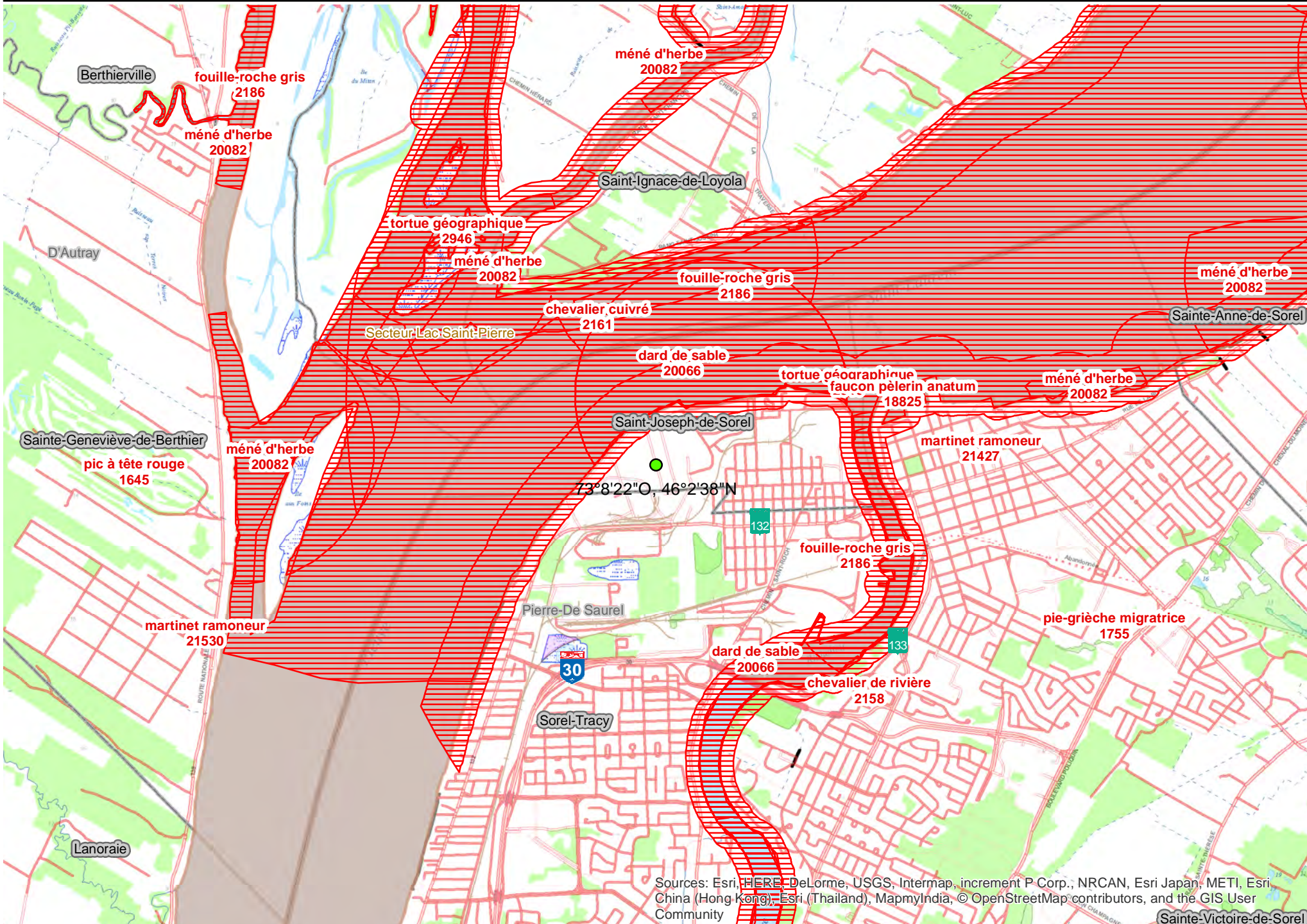
**FAUNE**

---





**DOSSIER INFO 8825** DIF - ÉIE Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de RTFT à Sorel-Tracy (Réf 151-04187-00)



**Légende**

**CDPNQ Zones d'espèces fauniques rares**

**Précision de la zone habitat**

- Seconde 150 m
- Minute 1.5 km
- Général 8 km

**Milieux humides CMM (CIC 2010)**

**Classes de milieux humides**

- Eau peu profonde
- Marécage
- Marais
- Prairie humide
- Tourbière

**Milieux humides de la Montérégie (Géomont 2008)**

**Classe de milieux humides**

- Eau peu profonde
- Marais
- Marécage
- Tourbière bog
- Tourbière boisée
- Tourbière fen
- Potentiel

- Réserves écologiques
- Réserves nationales de faune
- Réserves naturelles
- Refuges d'oiseaux migrateurs

**Parc nationaux Québec**

- Parc nationaux Québec

**Refuges fauniques**

- Refuges fauniques

**Aire faunique communautaire**

- Aire faunique communautaire
- Milieu boisé

0 600 1 200 2 400 Mètres

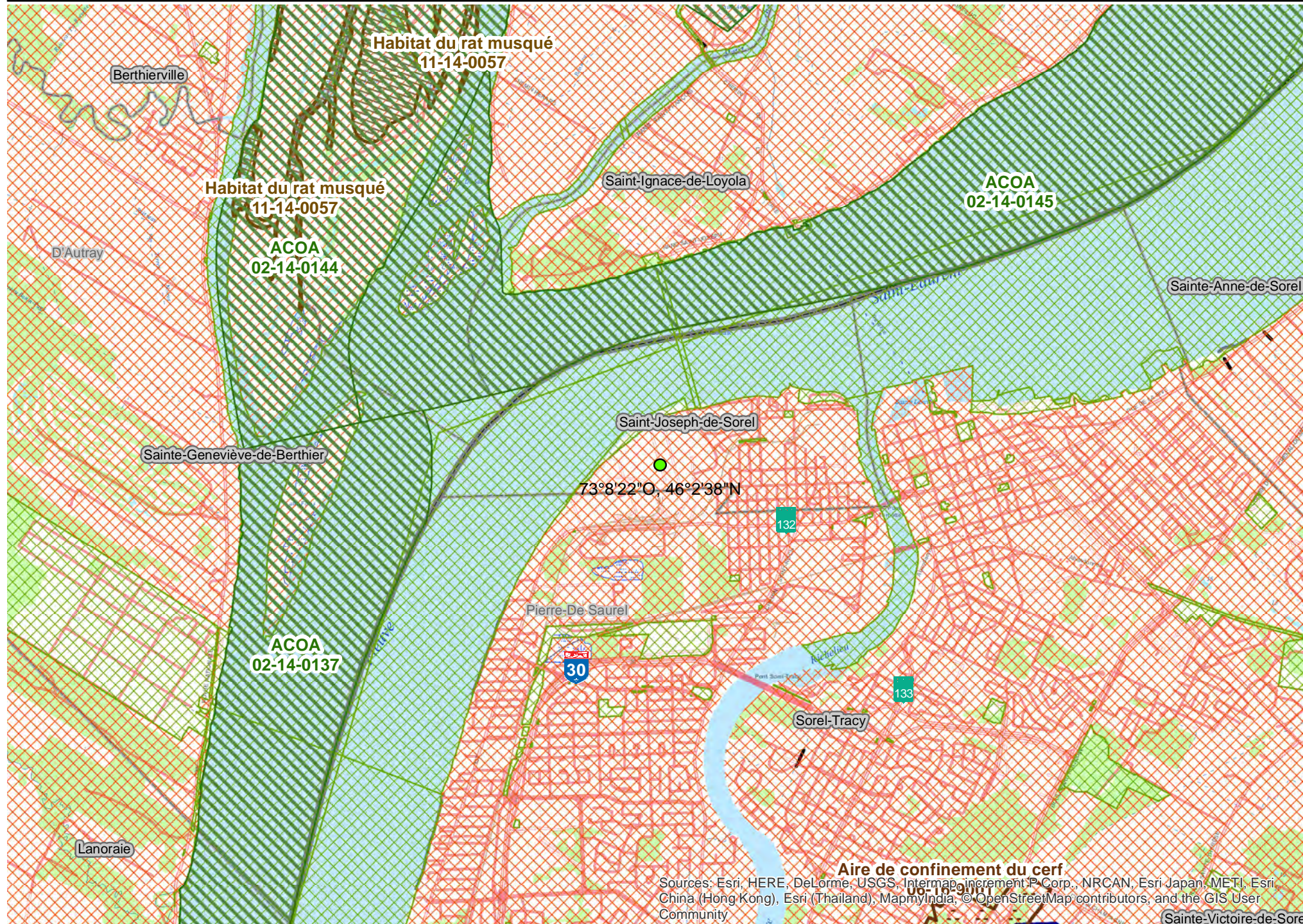
Système de projection:  
 Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8  
 North American Datum (NAD) 83

Sources de données:  
 Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)  
 Limites administratives (BDTA)  
 Données fauniques (MFFP et partenaires)

Carte produite par Renée Gravel le 2015-08-11

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community





- Légende**
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)**
    - 02-xx-xxxx
    - Protégé
    - Non-Protégé
  - Aire de confinement du cerf de virginie**
    - 06-xx-xxxx
    - Protégé
    - Non-Protégé
  - Colonie d'oiseaux sur une île**
    - Limites de la colonie
  - Héronnière**
    - 03-xx-xxxx
    - Aire de nidification
    - Bande de protection 0-200 m
    - Bande de protection 200-500 m
  - Habitat du rat musqué**
    - 11-xx-xxxx
    - Protégé
    - Non-Protégé
  - Site d'intérêt faunique**
    - Site d'intérêt faunique
    - Publique
    - Privée
    - Indéterminée; Non illustrée
    - Mixte
    - Milieu boisé

0 600 1 200 2 400 Mètres

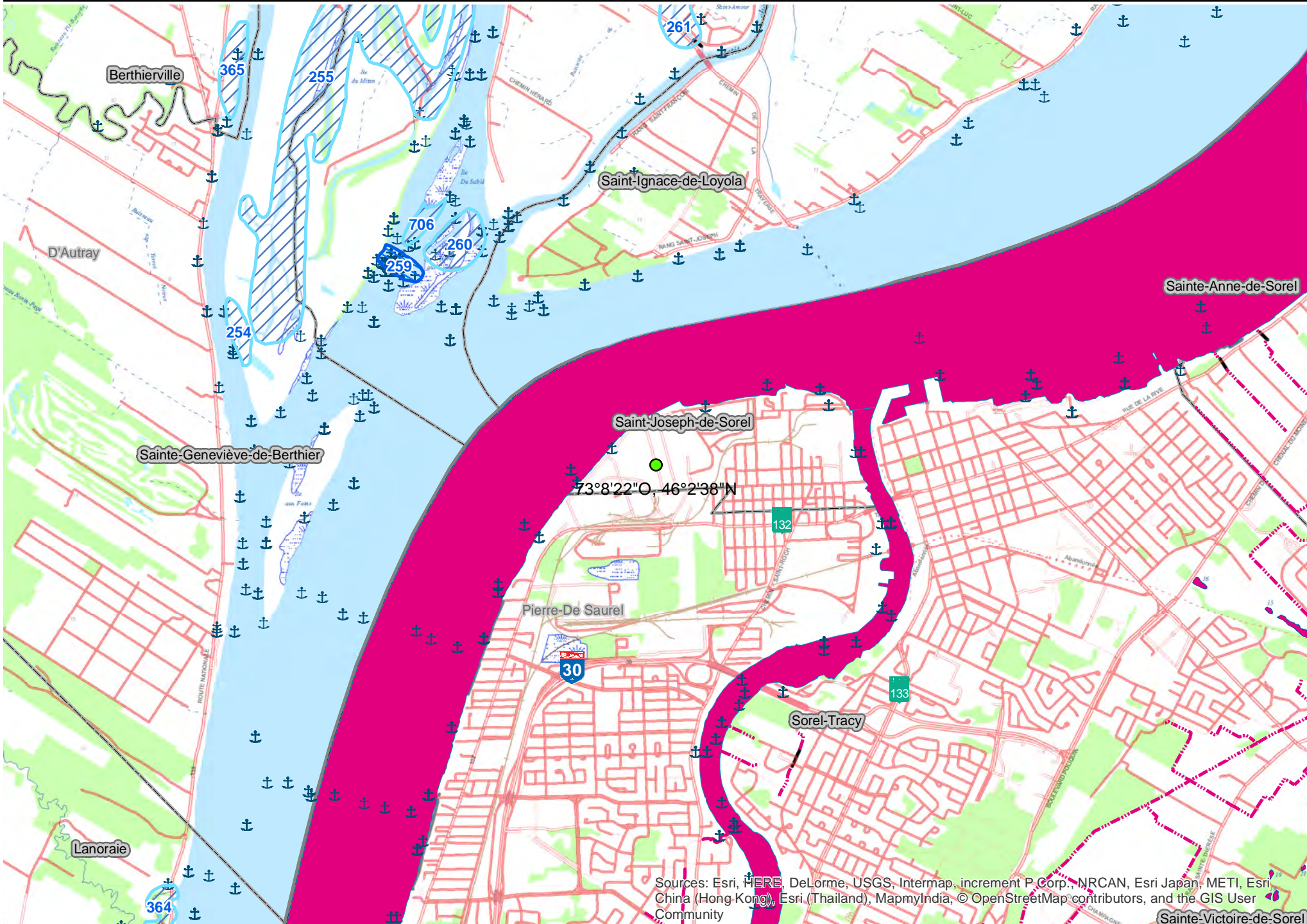
Système de projection:  
 Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8  
 North American Datum (NAD) 83  
 Sources de données:  
 Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI  
 World imagery et ESRI World Street Map)  
 Limites administratives (BDTA)  
 Données fauniques (MFFP et partenaires)

Carte produite par Renée Gravel le 2015-08-11

**Aire de confinement du cerf**

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri  
 China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User  
 Community





**Légende**

**Habitat du poisson - Frayères zone**  
 Type courant  
 lent (diagonal lines /)  
 mixte (diagonal lines \)  
 rapide (horizontal lines)

**Habitat du poisson - Frayères point**  
 Type courant  
 lent (solid blue square)  
 mixte (blue square with dot)  
 rapide (blue square with border)

⚓ Pêches expérimentales  
 Ruisseaux (red line)

**Habitat du poisson à espèces d'eau chaude**  
 Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars  
 Chute (red line with cross-ticks)  
 Cours d'eau (red line)  
 Cours d'eau intermittent (dashed red line)  
 Canal (red line with cross-ticks)

**Habitat du poisson - plans d'eau à espèces d'eau chaude**  
 Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars  
 Réservoir hydroélectrique (dark red)  
 Cours d'eau (red)  
 Lac (light red)  
 Canal (red with cross-ticks)  
 Écluse (red with cross-ticks)  
 Mare (red with cross-ticks)  
 Milieu boisé (green)

0 600 1 200 2 400 Mètres

Système de projection:  
 Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8  
 North American Datum (NAD) 83  
 Sources de données:  
 Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI  
 World imagery et ESRI World Street Map)  
 Limites administratives (BDTA)  
 Données fauniques (MFFP et partenaires)

Carte produite par Renée Gravel le 2015-08-11

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Le 11 août 2015

Maria Cristina Borja  
Assistante de projets - Environnement  
WSP - Montréal  
1600 boulevard René-Lévesque Ouest, 16e étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

**N/Réf.: 8825**

**Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet DIF - ÉIE Renouveau du programme décennal de dragage d'entretien au quai de RTFT à Sorel-Tracy (Réf 151-04187-00)**

---

En réponse à votre demande d'information reçue le 2 juillet 2015 et concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des informations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en situation précaire d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)



<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm>.

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, nous vous avisons de la présence, sur le territoire de votre projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier, de mentions d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurrences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

**Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.**

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de .... Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web [www.cdpnq.gouv.qc.ca](http://www.cdpnq.gouv.qc.ca).

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: <http://www.quebecoiseaux.org>). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 ([pfradette@quebecoiseaux.org](mailto:pfradette@quebecoiseaux.org)) Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : [rouleau.sebastien@ecomuseum.ca](mailto:rouleau.sebastien@ecomuseum.ca), 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, [monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca)) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, [marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca)) qui saura vous répondre.

- Habitats fauniques cartographiés

La consultation des plans légaux des habitats fauniques (héronnière, aire de confinement du cerf de Virginie, habitat du rat musqué) révèle la présence d'au moins un habitat faunique cartographié dans votre secteur d'intérêt. La carte et la description de ces habitats sont jointes dans les fichiers intitulés « carte faunique » et « Habitat xx-xx-xxxx », respectivement. Les habitats fauniques illustrés sur cette carte sont protégés sur les terres (et dans les eaux) de tenure publique (y compris celles du gouvernement du Québec), soit là où le règlement de protection des habitats fauniques s'applique. Avant d'intervenir dans un habitat faunique cartographié et protégé, on doit obtenir une autorisation du MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune

Notez que l'habitat du poisson n'est pas cartographié. Donc, son absence sur la carte jointe ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

- Faune ichtyenne présente

Un rapport contenant la liste des espèces de poissons capturés dans les pêches expérimentales dans ce secteur, leur statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables, ainsi que les dates de protection de leurs activités de reproduction, intitulé « Liste d'espèces de poisson ... » est joint à cette lettre, ainsi qu'une carte localisant les pêches intitulée « carte faunique ». Notez que nos inventaires ne sont pas systématiques dans l'espace et dans le temps. Il est alors important de compléter les données avec des études sur le terrain, au besoin.

- Lieu de reproduction des poissons

La consultation de nos cartes d'inventaire révèle aucune observation de lieu de reproduction du poisson (frayères, aires d'alevinage, etc...) dans votre secteur d'intérêt. Notez toutefois que notre territoire ne fait pas l'objet d'inventaires fauniques systématiques. C'est pourquoi des observations et des relevés sur le terrain sont recommandés pour bien documenter une évaluation environnementale.

L'absence de lieux de reproduction du poisson ne signifie pas qu'une autorisation du MFFP ou du MPO n'est pas nécessaire pour réaliser l'activité. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

- Habitat du poisson - Règlement du Québec

Notez que l'habitat du poisson est protégé par le règlement sur les habitats fauniques (du Québec) partout où il pourrait y avoir du poisson, sous la cote de récurrence des hautes eaux de 2 ans. Cette définition légale fait en sorte que l'habitat du poisson n'est pas cartographié sur un plan légal des habitats fauniques tel que le sont les autres types d'habitats fauniques protégés. Il est important de savoir qu'UNE AUTORISATION DU MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune EST NÉCESSAIRE avant de réaliser toute activité, telle installer un émissaire, stabiliser la rive ou réparer un muret, dans l'habitat du poisson, s'il est situé dans des eaux de tenure publique. Le formulaire de demande d'autorisation se trouve à la page Internet suivante : Demande d'autorisation pour une activité dans un habitat faunique : (<http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/formulaires/demande-autorisation-certificat.jsp>). Des instructions plus détaillées sur comment présenter une demande d'autorisation selon le type d'activité sont disponibles en adressant un message électronique à [Steve.Garceau@mffp.gouv.qc.ca](mailto:Steve.Garceau@mffp.gouv.qc.ca).

- Habitat du poisson - Règlement fédéral

Il est important de noter que tout habitat du poisson, de tenure privée et publique, est aussi protégé en vertu de la Loi sur les pêches du Canada. Pour connaître les exigences en vertu de la législation fédérale, référez-vous au site internet de Pêches et Océans Canada : <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/habitat-habitat/index-fra.html>.

Pour la région du Québec, vous pouvez adresser votre demande à :

Pêches et Océans Canada

Division de la gestion de l'habitat du poisson

850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Téléphone : 1-877-722-4828, Télécopieur : 418-775-0658

Courrier électronique : [habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca](mailto:habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca) .

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

/RG

Renée Gravel  
Biologiste, M.Sc.

*Liste des espèces de poisson capturées à un endroit*

<i>Poisson</i>	<i>GENRE</i>	<i>ESPECE</i>	<i>Période de protection des activités de reproduction</i>		<i>Statut</i>
			<i>DÉBUT</i>	<i>FIN</i>	
<b>Plan d'eau: FLEUVE ST-LAURENT</b>					
<b>Endroit: SOREL</b>					
alose savoureuse	Alosa	sapidissima	15 mai	1 juillet	vulnérable
barbotte brune	Ameiurus	nebulosus			
carpe	Cyprinus	carpio	1 juin	15 juillet	
couette	Carpiodes	cyprinus			
crapet de roche	Ambloplites	rupestris	1 juin	15 juillet	
crapet soleil	Lepomis	gibbosus	15 mai	15 juillet	
doré jaune	Sander	vitreus			
doré noir	Sander	canadensis			
esturgeon jaune	Acipenser	fulvescens	1 mai	1 juillet	susceptible
fondule barré	Fundulus	diaphanus	15 mai	15 août	
grand brochet	Esox	lucius	1 avril	1 juin	
grand corégone	Coregonus	clupeaformis	1 octobre	15 mai	
lépisosté osseux	Lepisosteus	osseus	1 mai	1 juillet	
méné à grosse tête	Pimephales	promelas	15 mai	1 septembre	
méné à museau arrondi	Pimephales	notatus	15 mai	1 septembre	
méné à tache noire	Notropis	hudsonius			
méné d'argent	Hybognathus	regius			
méné émeraude	Notropis	atherinoides	15 mai	1 septembre	
meunier noir	Catostomus	commersoni	1 avril	1 juin	
meunier rouge	Catostomus	catostomus	1 avril	1 juin	
perchaude	Perca	flavescens	1 avril	1 juin	
poisson-castor	Amia	calva	1 mai	15 juin	

*MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2007. Banque de données du MRNF des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec - "Feuille de pêche", données de 1928 à aujourd'hui. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie. 188 000 enregistrements*





---

---

## 8825 Occurrences fauniques 5 km

---

---

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

---

***Ammocrypta pellucida* - (20058)**

*dard de sable*

*Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le fleuve Saint-Laurent, à Sainte-Anne-de-Sorel. / La première observation à l'origine de la création de cette occurrence consiste en la capture d'un individu à la seine, en août 1944. Ensuite, 3 autres individus furent capturés en août 2003, à l'aide d'une seine.*

46,06 / -73,061 E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2003-08-26

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

***Ammocrypta pellucida* - (20066)**

*dard de sable*

*Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans la rivière Richelieu, débutant en aval du barrage de Saint-Ours et se terminant à l'embouchure de la rivière dans le fleuve Saint-Laurent. / Les premières observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages ayant eu lieu en août 1970, où 42 individus furent capturés à la seine. Ensuite, des échantillonnages en octobre 2008 et 2009 ont permis de capturer 3 individus, à l'aide de la seine de rivaige.*

46,053 / -73,134 E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2009-10-08

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

***Chaetura pelagica* - (21427)**

*martinet ramoneur*

*Région de la Montérégie. Ville de Sorel-Tracy. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR-462 (École Desranleau) et MR-613 (Immeuble de la denturologiste Maryse Fortin). / Présence de l'espèce à ce site en 2009 et 2011. Jusqu'à \_\_\_ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : MR-462: Cheminée en brique d'une ancienne école. MR-613: Cheminée d'un immeuble.*

46,045 / -73,109 E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) B5.04 2011-06-22

Meilleure source :

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

***Chaetura pelagica* - (21530)***martinet ramoneur*

Région de Lanaudière. Ville de Lanoraie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR-154 (Ancienne école ch. Grande-Côte - SCF154). / Présence de l'espèce à ce site en 2002. Jusqu'à 2 individus ont été observés au cours d'une même visite. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2009. Habitat : Cheminée d'une ancienne école.

46,033 / -73,182

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2002-07-21

Meilleure source :

***Coturnicops noveboracensis* - (20404)***râle jaune*

Région de Lanaudière. Cette occurrence est composée du site SOS-POP RJ-034 (Lanaudière). / Présence de l'espèce à ce site en 1993. 1 individu a été observé. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 1998 et 1999. Habitat non décrit.

46,083 / -73,167

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

1993-05-09

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

**FAUNE*****Elliptio crassidens* - (14527)***elliptio à dents fortes*

Fleuve Saint Laurent, Municipalité de Tracy. Plage du parc municipal. Numéro de station: FAPAQ 2000-47. / Habitat: Pente douce. Substrat sableux et rocheux. Profondeur de 0,1 à 0,8m.

45,997 / -73,173

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2000-08-31

Meilleure source : MULETTES. 2000 -. Banque de données sur les mulettes du Québec, active depuis 2000. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec.

***Elliptio dilatata* - (14478)***elliptio pointu*

Fleuve Saint-Laurent, Municipalité de Tracy. Plage du parc municipal. No de Station: FAPAQ 2000-47. / 2000-08-31: 3 moules mortes. Méthode quadrat. Habitat: Pente douce, substrat sableux et rocheux.

45,997 / -73,173

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2000-08-31

Meilleure source : MULETTES. 2000 -. Banque de données sur les mulettes du Québec, active depuis 2000. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec.

***Falco peregrinus anatum* - (18825)****SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

*faucou pèlerin anatum*

Dans la région de la Montérégie, au Port de Sorel. L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP-102 (Port de Sorel (élévateur)). / La première mention au site date de 2005, alors que le couple avait été vu durant la période de nidification, mais aucun jeune n'avait été observé. En 2006, un jeune a été vu hors du nid, mais en 2007, seul le couple a été observé. En 2008, le site était actif alors que 3 jeunes ont été aperçus. En 2009, seul les adultes ont été observés, par contre, en 2010 et 2011 (dernier suivi), le site était utilisé. Habitat: Structure anthropique; nid dans une bouche d'aération d'un élévateur.

46,049 / -73,116

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2011-06-07

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

**Graptemys geographica - (2946)***tortue géographique*

Fleuve Saint-Laurent, Lac Saint-Louis, Lac des Deux-Montagnes, rivière des Prairies, rivière des Mille-Îles, Île Saint-Joseph, au sud de l'île Saint-Joseph, Archipel de Montréal. / Le site a été utilisé en 1968. Une étude capture-recapture démontre que le site a été utilisé en 1977, 1978 et 1979. Au moins quatre individus ont été observés en 1980 et un individu en 1985. En 1988, le site a également été utilisé et au moins un individu a été observé en 1989 dans un site de nidification. Le site a été utilisé en 1990 et au moins trois observations ont été faites dans un site de nidification. Plusieurs individus ont été observés en 1994 pendant les mois de juin et juillet, soit 190 individus. En 1995, quinze individus ont été observés sur le site. En 1996, trois individus ont été observés et deux en 2001. Le site a également été utilisé en 2003 (mai et juin). Île Saint-Joseph : site de ponte de tortues. L'analyse des coquilles d'ufs n'a pas encore été révélée. L'utilisation du site par la tortue géographique n'a donc pas encore été validée. Toutefois, 3 des 4 tortues géographiques suivies par télémétrie se trouvaient dans le secteur de l'île Saint-Joseph pendant la période de ponte (juin). Trois nids réels (avec coquilles) ont été observés alors que 26 faux nids (trous seulement sans ufs) étaient présents. Des tortues femelles munies d'émetteurs ont été localisées au sud de l'île Saint-Joseph tard à l'automne 2006 et pendant toute la saison hivernale 2007 signifiant la présence d'un hibernacle à cet endroit.

45,548 / -73,701

B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)

B3.11

2012

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

**Lanius ludovicianus - (1755)***pie-grièche migratrice*

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP PM-013 (Sorel). / Présence de l'espèce à ce site en 1985 et 1988. 2 adultes et 1 nid avaient notamment été observés en 1985. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 1990, 1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 2001 et 2009. Habitat : Bande forestière (érable à giguère, peuplier deltoïde, peuplier faux tremble, érable rouge) près d'un étang de faible superficie en milieu urbain.

46,033 / -73,096

X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m)

B0.00

1988-04-21

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

**Moxostoma carinatum - (2158)***chevalier de rivière*

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
<i>Montérégie, rivière Richelieu. / 1970-08-06 : 1 individu observés à 2,8 miles en aval de l'embouchure du ruisseau des Prairies ; 1970-08-06 : 1 individu à 3 miles en amont de son embouchure.</i>			
46,01 / -73,132	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-06
Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 1999. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien. (en date du 24 août 1999) Longueuil, Direction régionale de la Montérégie			

**Moxostoma hubbsi - (2161)**

chevalier cuirvé

Cette occurrence est divisée en cinq secteurs du Fleuve St-Laurent, entre Vaudreuil et le Lac St-Pierre. Le premier secteur couvre le lac St-Pierre entre Sorel-Tracy et Pointe-du-Lac. Le 2e tronçon va de Lanoraie à Longueuil, le 3e couvre la Rivière des Mille-Îles et le N-E de la Rivière des Prairies et le 4e secteur englobe le Lac des Deux Montagnes jusqu'au Lac St-Louis. Le dernier secteur est localisé entre le barrage de Chambly dans la rivière Richelieu, jusqu'à son embouchure dans le Saint-Laurent, incluant aussi un tronçon de la rivière L'Acadie où des spécimens ont été localisés par télémétrie. / La première mention de cette espèce pour cette occurrence provient de captures de 5 individus au cours des mois de mai à juillet 1942 dans le lac Saint-Louis, le fleuve Saint-Laurent et le lac des Deux-Montagnes à l'aide d'un filet maillant ou d'un engin indéterminé. Par la suite, dans le lac Saint-Pierre, 2 individus ont été capturés au filet maillant en juin 1944, suivi d'un individu en avril 1946 et d'un autre individu en mai 1947. En mai 1965, 2 individus ont été capturés à la seine de rivage, suivi de 4 autres en juin de la même année au filet maillant dans la rivière Richelieu. En juillet et août 1970, un total de 100 individus ont été capturés au filet maillant. En juillet et août 1971, 3 individus ont été capturés au filet maillant dans le fleuve Saint-Laurent, suivi d'un individu à l'embouchure de la rivière Maskinongé (à l'aide d'une époussette). 9 individus ont été capturés en septembre 1971 à l'aide d'un filet maillant dans la rivière des Mille-Îles. En juin et juillet 1973, 4 spécimens ont été capturés au filet maillant dans le fleuve Saint-Laurent. En septembre de la même année, 3 spécimens ont été capturés au filet maillant dans la rivière des Mille-Îles. 3 individus ont été capturés en septembre 1974 à la seine de rivage dans la rivière Richelieu. 1 individu a été capturé en juin 1980, au filet maillant dans la rivière des Mille-Îles. Au cours des mois de mai et de juin 1984, 33 individus ont été capturés au filet maillant dans la rivière Richelieu. En juin 1985, 40 individus ont été capturés au filet maillant dans la rivière Richelieu. Par la suite, en juin 1990, 31 individus ont été capturés à la pêche électrique et/ou au filet maillant. En 1991, au cours des mois de juin et de juillet, 23 individus ont été capturés à la pêche électrique et 53 au troubleau dans la rivière Richelieu. En juin et juillet 1992, 8 individus ont été capturés à la pêche électrique dans la rivière Richelieu. En 1993, utilisant des verveux, des filets maillants, une seine de rivage et/ou une pêche électrique, un total de 50 individus ont été capturés dans la rivière Richelieu entre les mois de juin à septembre inclusivement. Au cours de l'année 1994, au cours des mois de juin à novembre inclusivement, 70 individus ont été capturés à l'aide de verveux, de filet maillant, de filet de dérive, de seine de rivage ou de seine à bâtons dans la rivière Richelieu. En 1995, au cours des mois de mai, juin, juillet et d'août, 81 spécimens ont été capturés à l'aide d'une pêche électrique, de verveux, ou de filets de dérive dans la rivière Richelieu. En 1996, 104 individus ont été capturés à l'aide de filets maillants de filets de dérive, de verveux, de pêche électrique et de plateaux à œufs au cours des mois de juin et de juillet, toujours dans la rivière Richelieu. En septembre de la même année, 2 spécimens ont été capturés dans la rivière des Mille-Îles à l'aide d'un filet maillant. En 1997, 18 spécimens ont été capturés à la seine de rivage ou au filet maillant dans la rivière Richelieu au cours des mois de juin, septembre, octobre et novembre. 3 individus ont été capturés en juin 1998 à la seine coulissante ou à la seine de rivage et un autre individu a été capturé en septembre de la même année à la seine de rivage, dans la rivière Richelieu. En 1999, dans le fleuve Saint-Laurent, 116 individus ont été capturés au verveux ou au filet maillant au cours des mois de mai à octobre. Au cours de la même année, 1 spécimen a été capturé dans la rivière Richelieu à l'aide d'une seine de rivage. En 2000, au cours des mois d'avril à octobre, 96 individus ont été capturés dans le fleuve Saint-Laurent à l'aide de verveux ou de filet maillant. En 2001, 1 spécimen a été capturé en septembre dans la rivière Richelieu à l'aide d'une seine de rivage. Au cours de la même année, pendant les mois de mai, juin, septembre et octobre, 40 autres individus ont été capturés au filet maillant et au verveux. En 2002, 4 individus ont été capturés à la passe migratoire Vian

46,174 / -72,924	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B1.01	2011-09-29
------------------	--	-------	------------

Meilleure source : Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneuries 2006. Atlas des habitats du chevalier cuirvé (Moxostoma hubbsi) du Saint-Laurent et de ses tributaires. Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneuries 67 pages.

**Notropis bifrenatus - (20082)**

méné d'herbe

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
Située dans les régions de Lanaudière, de la Montérégie, de la Mauricie et du Centre-du-Québec, cette occurrence est localisée sur tout le périmètre du lac Saint-Pierre et son archipel. Elle contient aussi des observations dans plusieurs tributaires de ce lac, dont la rivière Yamaska et la rivière du Bois-Blanc. / En date du 2012-04-19, cette occurrence contient 700 mentions de l'espèce capturés à l'aide de seine, de seine de rivage, de verveux, de pushnet, de seine à bâtons et de chalut. Entre le 7 novembre 1941 et le 18 août 2010, 17590 individus ont été capturés à l'aide de ces engins. De plus, en mai 2006, 4 individus ont été capturés au pushnet. Au cours des mois de juin à août 2006, 26 individus ont été capturés à la seine.			
46,24 / -72,872	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2010-08-18

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

**Percina copelandi - (2186)**

fouille-roche gris

Cette occurrence est située dans les régions du Centre-du-Québec, de la Mauricie, de la Montérégie et de Lanaudière. Elle est localisée dans le fleuve Saint-Laurent, dans le secteur du lac Saint-Pierre et de son archipel. L'occurrence inclut aussi une partie de la rivière Richelieu, jusqu'à la passe migratoire Vianney-Legendre à Saint-Ours. / Il s'agit de la plus grosse occurrence de fouille-roche gris du territoire québécois. La première observation relative à cette occurrence provient d'un échantillonnage à la seine, effectué en juillet 1972, permettant la capture d'un seul individu. Par la suite, 5 individus ont été capturés en septembre 1995, à la seine. 1 individu a été capturé à l'aide d'un chalut en 2001. Ensuite, 108 individus ont été capturés à la seine en 2002 et 14 individus en 2003. Un échantillonnage au chalut en octobre 2006 a permis de capturer 12 individus. 39 individus ont été capturés à la seine et au chalut en 2007, un spécimen de plus a été capturé en mai 2007 à l'aide d'un engin indéterminé, 5 individus ont été capturés à la seine de rivage en 2008, ainsi que 10 en 2009. 34 individus ont été capturés en 2010, à la seine. En septembre 2011, 1 individu a été capturé à la seine de rivage.

46,229 / -72,895	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011-09-28
------------------	---	-------	------------

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.



2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
<i>Ammocrypta pellucida</i> dard de sable M (Menacée) / M (Menacée)	G4	N2N3	S2	Menacée	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	17
<i>Chaetura pelagica</i> martinet ramoneur M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S2S3	Susceptible	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	229
<i>Coturnicops noveboracensis</i> râle jaune P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G4	N4B	S2S3B	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	42
<b>FAUNE</b> <i>Elliptio crassidens</i> elliptio à dents fortes X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N1N2	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	21
<i>Elliptio dilatata</i> elliptio pointu X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S2S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
<i>Falco peregrinus anatum</i> faucon pèlerin anatum X (Aucun) / X (Aucun)	G4T4	N3N4B	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	181
<i>Graptemys geographica</i> tortue géographique P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5	N3	S2	Vulnérable	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<i>Lanius ludovicianus</i>	G4	N3N4B	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	
pie-grièche migratrice VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)																
<i>Moxostoma carinatum</i> chevalier de rivière P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G4	N2N3	S2S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Moxostoma hubbsi</i> chevalier cuivré VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)	G1	N1	S1	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Notropis bifrenatus</i> ménéd'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13
<i>Percina copelandi</i> fouille-roche gris M (Menacée) / M (Menacée)	G4	N2N3	S3	Vulnérable	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	35
				Totaux:	14	0	2	0	0	1	2	0	9	0	0	

\* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

\*\* Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

## Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state



**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE**  
(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	<b>B2</b>	.01
.02		Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
.03		Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
.04		Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
<b>B3</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
<b>B4</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
<b>B5</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

**Intérêt pour la conservation**

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

**Références**

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers, 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy, Conservation Systems Department, Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

**Indice de biodiversité**

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.





# Annexe C

RAPPORT D'ACTIVITÉS DE COMMUNICATION



## **Renouvellement du décret de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane**



---

**Rapport synthèse des activités de communication**  
**Soirées d'information et de pré-consultation**  
Février 2016

## Contexte et Objectif de la démarche

Informers les intervenants socioéconomiques et l'ensemble de la population sur les démarches concernant le renouvellement du décret de dragage d'entretien du quai aux installations de Rio Tinto Fer et Titane.

Il est à noter que RTFT a déjà informé les membres du comité de citoyens de St-Joseph de Sorel de la démarche à venir lors de la dernière rencontre tenue le 12 novembre 2015.

Les autres comités de citoyens sont également rencontrés régulièrement et informés des projets en cours chez RTFT.

Au cours de la dernière année, RTFT a également :

- Participé (à travers différents représentants de l'organisation) à divers événements (inauguration des jeux d'eau de St-Joseph, tournoi de golf, conseil d'administration, etc.)
- Émis un publi-reportage d'information
- Publié un accroche-porte afin d'informer la population de St-Joseph des mesures en place pour améliorer la qualité de vie (poussières, air, etc.)
- Émis un rapport de développement durable annuel, disponible pour l'ensemble des citoyens via le site Web [developpementdurablelft.com](http://developpementdurablelft.com)
- Soutenu divers organismes communautaires dans la région à travers son programme de dons et commandites

## Moyens de communications avec les citoyens

---

- **Invitation** | Courriel d'invitation aux organismes et parties prenantes de RTFT, médias et aux membres des comités de citoyens de Sorel-Tracy, de St-Joseph de Sorel et de St-Ignace-de-Loyola (liste et visuel de l'invitation en annexe).
- **Publicités** | Projet # 6635845 avec Transcontinental médias (Carole Pettigrew – voir visuel en annexe).
  - Vendredi 12 février : La Voix
  - Mardi 16 février : Les 2 Rives
- **Rencontre et soirée d'information**
  - **22 février** : Rencontre avec le conseil de la municipalité de Saint-Joseph-de-Sorel
  - **24 février 2016** : Soirée d'information avec les organismes environnementaux, socioéconomiques, la population et les médias conviés. (Auberge de la Rive)

## Soirées d'information et de consultation

---

### Municipalité de Saint-Joseph-de-Sorel



**Date : lundi 22 février 2016**

Heure : 14 h 45

Endroit : Salle du conseil, St-Joseph de Sorel

Nombre de personnes : Olivar Gravel, maire accompagné des conseillers (ères) Serge Baron, Michel Latour, Francine Parenteau, Jacques Renaud

*Note* : le maire de la municipalité est préfet de la MRC du Bas-Richelieu et président de la Table de concertation en environnement.

Durée de la présentation et période de questions : 40 minutes

### Questions

- 1. Comment sont traités les résidus de la nouvelle Usine SO<sub>2</sub>?** Les résidus sont actuellement entreposés au site de dépôt de résidus miniers de RTFT (site P-84). RTFT travaille à stabiliser les résidus (toujours les mêmes caractéristiques) et ainsi à les rendre disponibles à des entreprises pouvant les revaloriser.
- 2. Comptez-vous faire de la compensation des milieux naturels comme fait lors de l'extension du quai?** Il n'y aura pas de compensation comme il n'y aura pas de perte d'habitat due aux travaux de dragage d'entretien.
- 3. En quoi ces rencontres d'information publique concernent les citoyens de Sorel-Tracy?** Les gens peuvent être intéressés à en savoir davantage, s'ils utilisent la voie navigable par exemple. Il s'agit de rencontres d'information.
- 4. Les citoyens peuvent-ils s'opposer au projet?** À cette étape-ci, il s'agit de pré-consultations publiques servant à recueillir les préoccupations des citoyens dans le cadre de l'étude d'impact. En cas de désaccord avec le projet, les citoyens pourront, plus tard dans le processus, s'adresser aux autorités responsables si souhaité.
- 5. Depuis combien de temps la ligne environnementale existe-t-elle?** Depuis une douzaine d'années.



**Municipalité de Sorel-Tracy** | communication directe avec le responsable des communications.  
Information sur le projet (travaux pas sur leur territoire). Invitation à la session d'information seulement.

## Population, organismes et médias

---



Date : **Mercredi 24 avril 2016**

Heure : 19 h

Endroit : Auberge de la Rive

Nombre de personnes : 4 personnes (voir registre des participants en annexe)

Durée de la présentation avec période de questions : 40 minutes

### Questions

6. **Concrètement, combien de tonnes représentent la totalité des sédiments dragués?** Environ 400 m<sup>3</sup> ou 20 camions 10 roues de matériaux extrait, en moyenne annuellement
7. **Une fois le matériel séché, quelle est la proportion de sédiments vs de minerai et de charbon réutilisable dans le procédé ?** Chacun des dragages est différent et il est difficile d'évaluer les proportions. RTFT tente de revaloriser le plus de minerai et charbon possibles, à chacun des dragages effectués.



- Sorel-Tracy express' <[sorel-tracyexpress@transcontinental.ca](mailto:sorel-tracyexpress@transcontinental.ca)>

**Comités de citoyens St-Joseph de Sorel et de St-Ignace de Loyola :** Messieurs et mesdames Léon Latour, Serge Baron, Jean-Guy Cournoyer, André Cournoyer, Francine Parenteau, Jean Deguise, Vincent Deguise, Olivar Gravel, Jean-Gilles Valois, Michel Latour, Laurain Latour, Gaétan Beaudry, Alain Kiopini, Jacques Renaud – Jean-Luc Barthe, Mélanie Daigle, Christian Valois, René Bellehumeur, Serge Lacoursière, Pierre Dufresne.

**Communiqué** (idem à l'invitation mais courriel et envoyée à la liste des parties prenantes habituelles + medias)

## Publicité



### Soirée d'information | Invitation à la population

Avec comme objectif d'informer les intervenants socioéconomiques ainsi que la population sur la démarche de renouvellement du décret de dragage d'entretien de notre quai, nous vous invitons à une séance d'information qui aura lieu le :

- **Date :** mercredi 24 février 2016 prochain
- **Heure :** 19 h
- **Lieu :** Auberge de la rive (165 chemin Sainte-Anne, Sorel-Tracy)

Nous profiterons de ces pré-consultations pour recueillir vos commentaires et ainsi parfaire notre étude d'impact en vue de son dépôt au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

**Pour information, composez le 450 746-3040**  
(Ligne environnementale de RTFT) et un responsable communiquera avec vous.

**RioTinto Fer et Titane**  
Bien ancrée dans le milieu depuis 65 ans

1/3 de page - # de projet avec Transcontinental 6635845

**Rio Tinto**

**Programme de  
dragage d'entretien  
au quai de  
Rio Tinto Fer et Titane**

Soirée d'information  
24 février 2016

Nom	Pour vous rejoindre
-----	---------------------

Jacques Renaud	
Paul Bouchard	
Robert Mills	450-780-2532
Hugo Courclège	





# Annexe D

EXTRAIT DU PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE DE RTFT



**Rio Tinto**

Fer et Titane

1625, route Marie-Victorin  
Sorel-Tracy (Québec) J3R 1M6  
Canada  
T + 1 450 780 4222  
F + 1 450 746 1781

# PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU)



**Plan d'intervention d'urgence (PIU)****DÉVERSEMENT D'HYDROCARBURES****Objectifs de l'intervention**

- Tous les efforts doivent être déployés pour empêcher un déversement d'hydrocarbures d'atteindre les rivages à hauts risques de dommages environnementaux.

**Règle de sécurité et risques du secteur**

- Porter sa veste de sauvetage où il y a des risques de tomber à l'eau.

**Vêtements de protection**

- Habit de pompier (bunker)
- Veste de sauvetage

**Séquence d'intervention (SERPEC)**

- Sauvetage
  - Procéder au sauvetage des personnes selon la méthode la plus appropriée.
- Évacuation
  - Procéder à l'évacuation du ou des secteurs impliqués par un système local ou par la loge d'entrée.
- Recherche
  - Procéder au ratissage du ou des secteurs pour localiser une ou des personnes manquantes ou perdues.
- Propagation
  - Prendre les mesures nécessaires pour limiter l'événement dans son lieu d'origine et limiter les risques de propagation.
- Extinction
  - Prendre les mesures nécessaires pour maîtriser le plus efficacement possible l'événement en cause.
- Contrôle des pertes
  - Prendre les mesures nécessaires pour que les dommages soient limités au lieu d'origine (dommages par l'eau, la fumée, le déblai, etc.)

*Note : Référence pour gestion, voir document « Faits – Probabilités – Ressources » disponible sur ISO et en annexe du présent document.*

Manuel de référence  
(MANUEL)Date d'entrée en vigueur:  
Août 2015

Approuvé

## Plan d'intervention d'urgence (PIU)

**Actions**Avant toute chose

- Arrêter les pompes concernées.
- Fermer les vannes requises pour arrêter l'écoulement.
- Éliminer les sources d'ignition.
- Avoir une lance chargée à proximité.
- Vous protéger adéquatement (ex. : veste de sauvetage où il y a des risques de tomber à l'eau).

Déversement au quai

- Faire arrêter la pompe de transfert.
- Fermer les vannes principales pour éviter le retour du liquide par gravité.
- Endiguer le déversement avec du sable, de la neige ou de la mousse de tourbe.
- Boucher les trous et bloquer les endroits où le liquide pourrait s'écouler au fleuve.

Déversement dans le fleuve

- Faire appel au 911 pour avoir l'aide des pompiers avec leur bateau.
- Tenter de contenir le liquide à l'aide d'estacades flottantes et de l'amener vers la rive en descendant le courant (ne pas forcer le courant).
- Recouvrir le long de la plage avec de la mousse de tourbe juste avant l'arrivée de l'huile.

Récupération

- Procéder au ramassage et au nettoyage avec l'aide de la firme de récupération et de leurs équipements.
- La récupération du produit et le nettoyage des zones contaminées doivent se faire selon les normes et conseils des ministères de l'Environnement et de Transport Canada (garde côtière).



Manuel de référence  
(MANUEL)Date d'entrée en vigueur:  
Août 2015

Approuvé

## Plan d'intervention d'urgence (PIU)

## Information sur le ou les produits

- Huile légère à modérée (UN1202)
- Point d'éclair > 60°C
- Flotte sur l'eau
- Propriétés physico-chimiques
  - Viscosité allant de légère à modérée.
  - L'infiltration dépend de la grosseur des particules du substrat.
  - Se transforme en balles de goudron en vieillissant.
- Dommages à l'environnement
  - Les effets nocifs sur les organismes aquatiques sont dus à la toxicité des produits chimiques et à l'étouffement.
  - Les effets toxiques augmentent par les températures plus froides en raison du ralentissement de l'évaporation et du vieillissement.
  - Les résidus moins toxiques tendent à étouffer la végétation et les animaux.

## Téléphone des personnes-ressources

- Garde côtière : 450-746-4317
- Pompiers : 911

## Remarques spéciales

- Déversements les plus probables
  - Lors du remplissage des réservoirs de carburant du navire à partir de camions-citernes au quai (mauvaise manutention ou bris de canalisation).
- Principales zones sensibles avoisinantes
  - Marina de Sorel-Tracy
  - Îles de Sainte-Anne-de-Sorel
  - Rivages avoisinants

**Manuel de référence  
(MANUEL)****Date d'entrée en vigueur:  
Août 2015****Approuvé****Plan d'intervention d'urgence (PIU)****Intervenants :**

- Brigade d'urgence de RTFT
- Pompiers de Sorel-Tracy
- S.I.M.E.C.
- Firme de récupération
- Chef de secteur et deux opérateurs sur le bateau remorqueur d'estacades
- 2 personnes à la chaloupe
- 2 personnes au conteneur (déploiement des estacades)
- 4 personnes sur la rive adjacente avec les sacs de mousse de tourbe
- 1 superviseur sur le quai avec le Coordonnateur Urgence et Incendie
- Autres intervenants répartis selon les besoins

**Matériel d'intervention (sur place, dans un conteneur ou à proximité)**

Se munir de :

- Estacades flottantes (800 pieds)
- 50 boudins absorbants de 4 pieds
- Sable (20 gallons dans un contenant sur roues)
- 2 pelles en aluminium
- 2 rouleaux de polythène
- 30 sacs d'absorbants (mousse de tourbe)
- 1 chaloupe à moteur disponible sur place
- 1 bateau pour remorquer les estacades
- Vestes de sauvetage mustang (une par intervenant)
- Ruban « Zone interdite Incendie »
- 1 boyau incendie raccordé au camion-pompe

**Protection du rivage**

- Tous les efforts doivent être déployés pour empêcher un déversement d'hydrocarbures d'atteindre les rivages à hauts risques de dommages environnementaux.
- Les rivages à moindres risques peuvent être utilisés pour récupérer les déversements.