

PROJET N° 151-04187-00

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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - ADDENDA 1  
RÉPONSES AUX QUESTIONS DU  
MDDELCC DU 12 AOÛT 2016

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

**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

NOVEMBRE 2016



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -  
ADDENDA 1

RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MDDELCC  
DU 12 AOÛT 2016

No projet : 151-04187-00  
Novembre 2016

Document de réponses aux questions (version finale)

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

Téléphone : +1 514-340-0046  
Télécopieur : +1 514-340-1337  
[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)





---

# HISTORIQUE DES RÉVISIONS

---

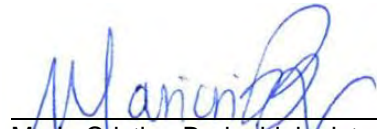
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Description</b>
01	2016-10-03	Version préliminaire
02	2016-11-09	Version finale



---

# SIGNATURES


## PRÉPARÉ PAR



---


Maria Cristina Borja, biologiste  
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.

### Référence à citer :

WSP 2016. *Programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. à Sorel | Étude d'impact sur l'environnement - Addenda 1, Réponses aux questions du MDDELCC du 12 août 2016*. Rapport produit pour Rio Tinto Fer et Titane inc.. No projet : 151-04187-00. 41 pages et annexes.





---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## RIO TINTO FER ET TITANE INC.

Chef de service – Santé, Sécurité, Environnement	Valérie Fortin, ing.
Coordonnatrice – Environnement et Développement Durable	Fariel Benameur, ing., M. Env.

## 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
<u>Collaborateurs</u>	
Milieu physique	Carl Martin, biologiste, M.Sc.
Milieu biologique	Éric Gingras, biologiste, M.Sc. Jean Carreau, biologiste, M.Sc.
Cartographie	Christine Thériault, B. Sc.
Édition et mise en page	Blanca Alvarado, adj. adm



---

# INTRODUCTION

Dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (« **ÉIE** ») pour le projet de programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. (« **RTFT** ») à Sorel-Tracy, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a soumis le 12 août 2016 une série de questions et commentaires au sujet de l'ÉIE déposée en avril 2016.

Le présent document constitue le premier addenda à l'ÉIE du projet en réponse aux questions et commentaires du MDDELCC du 12 août 2016. Les questions et commentaires du Ministère sont présentés *en italique et en couleur* pour les distinguer aisément dans le texte des réponses qui sont fournies.

À titre indicatif, les cartes/figures/tableaux préparés dans le cadre de l'ÉIE, et pour lesquels des corrections et/ou des mises à jour ont été demandées dans les questions et commentaires du MDDELCC, portent la mention « révision 1 » (par exemple, Figure 4-1 (révision 1)) et sont annexés au présent document. .



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>QUESTIONS ET COMMENTAIRES.....</b>	<b>1</b>
1.1	MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	1
1.2	MILIEU PHYSIQUE.....	1
1.3	MILIEU BIOLOGIQUE .....	19
1.4	PREMIÈRES NATIONS .....	40
1.5	AUTRES MESURES D'ATTÉNUATION INTÉGRÉES AU PROJET.....	40

---

## CARTES

CARTE 1	LOCALISATION DU SITE D'ASSÉCHEMENT DES SÉDIMENTS DRAGUÉS.....	11
CARTE 2	LOCALISATION DU SITE P-84 PAR RAPPORT AUX INSTALLATIONS DE RTFT.....	13
CARTE 3	LOCALISATION DES HERBIERS SITUÉS À PROXIMITÉ DE LA ZONE PORTUAIRE.....	23

---

## TABLEAUX

TABLEAU 1	VOLUMES DES DRAGAGES EFFECTUÉS DANS LA ZONE PORTUAIRE DE RTFT LORS DU DERNIER PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN (2007 À 2015) <sup>1</sup> .....	4
TABLEAU 2	CRITÈRES PERMETTANT DE DISTINGUER LES DIVERSES CATÉGORIES DE MATÉRIAUX À GÉRER.....	16
TABLEAU 3	SUPERFICIES DES HERBIERS RÉPERTORIÉS À PROXIMITÉ DE LA ZONE PORTUAIRE.....	21
TABLEAU 4	SYNTHÈSE DES MÉTHODOLOGIES DES INVENTAIRES DE L'ICHTYOFAUNE.....	27

---

## ANNEXES

ANNEXE A	FIGURE MODIFIÉE
ANNEXE B	TABLEAUX MODIFIÉS

# 1 QUESTIONS ET COMMENTAIRES

## 1.1 MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

**QC.1** À la section 2.3.4.1, l'initiateur mentionne que le transbordement des minerais et du charbon cause une accumulation en façade du quai et que des efforts ont été faits par le passé pour réduire les pertes de minerais et de charbon lors de l'opération de transbordement.

*L'initiateur doit préciser si ces efforts sont-ils encore effectifs en 2016. Le cas échéant, l'initiateur doit préciser comment ces efforts se matérialisent.*

*Dans un contexte de développement durable, l'initiateur doit s'engager à proposer des méthodes afin d'enrayer cette problématique et minimiser les interventions dans le fleuve Saint-Laurent.*

**R.1** Lors du déchargement des minerais et du charbon, des pertes peuvent se produire lors de l'utilisation des bennes preneuses des grues-portiques installées sur le quai. De nouvelles bennes ont été expérimentées et elles sont maintenant utilisées pour un minerai dont la granulométrie s'apparente au sable. Au cours des deux (2) prochaines années, de nouveaux modèles de bennes seront testés pour les autres types de minerai et de charbon, afin de réduire le plus possible les pertes lors des transbordements. De plus, comme certaines activités (p.ex. : nettoyage final des cales de bateau) peuvent également engendrer des pertes de matériel dans le fleuve, une évaluation des méthodes utilisées est en cours afin de réduire ces pertes.

Pour le moment, il n'est pas possible de préciser comment ces efforts se matérialisent, car les fluctuations économiques des dernières années influencent grandement les quantités des matières premières qui transitent par le quai de RTFT.

Toutefois, RTFT s'engage à continuer ses efforts afin de limiter les pertes de minerais et de charbon lors du déchargement.

## 1.2 MILIEU PHYSIQUE

### Sédiments; échantillonnage, caractérisation et gestion en milieu terrestre

**QC.2** À la section 3.3.9, il est indiqué que six stations d'échantillonnage ont été localisées dans la zone portuaire, dont quatre stations directement en façade du quai et deux au-delà de la zone d'avant quai. La superficie de la section portuaire à draguer mesure 650 mètres de long par 120 mètres de large, soit une superficie de 78 000 m<sup>2</sup>. Afin d'évaluer la qualité des sédiments, six échantillons de sédiments ont été prélevés puis analysés pour certains paramètres.

*Compte tenu que la texture des sédiments (gros, fins), de leur niveau de contamination ainsi que leur épaisseur qui peut varier d'un secteur à l'autre, l'initiateur doit détailler, dans le*

*rapport de WSP, toute la méthodologie d'échantillonnage et toutes les étapes qui précèdent la gestion des éléments dragués. Le Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (2002) doit être utilisé comme référence pour tous travaux d'échantillonnage.*

*Compte tenu de la superficie de la section portuaire qui sera draguée, l'initiateur doit justifier le nombre d'échantillons prélevés et préciser comment ceux-ci représentent adéquatement la zone d'étude.*

*L'initiateur doit intégrer une carte présentant les limites des différentes zones à draguer ainsi que leur niveau de contamination pour la zone portuaire de RTFT, afin de délimiter les zones de sédiments dans la plage A-B, B-C, etc. et ainsi, en faciliter la gestion en milieu terrestre.*

*De plus, une estimation du volume de sédiments à draguer pour le premier dragage et les dragages subséquents doit être présentée pour chaque zone de sédiments (niveau de contamination dans la plage A-B, B-C, etc...), afin de pouvoir anticiper la quantité de sédiments contaminés qui seront dragués.*

*L'historique des volumes de sédiments dragués lors du dernier programme décennal de dragage d'entretien au quai de RTFT doit être présenté, en précisant les volumes pour chaque niveau de contamination.*

**R.2** Préalablement à la campagne d'échantillonnage, les équipements de prélèvement entrant en contact avec les sédiments, soit une benne *Ponar* standard de marque Wildco en acier inoxydable, un bac d'homogénéisation en acier inoxydable et une cuillère en acier inoxydable, ont été nettoyés selon la procédure du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 : Généralités* (MDDEP, 2008)<sup>1</sup>. Les équipements ont d'abord été rincés et brossés à l'eau du robinet pour enlever les résidus majeurs, brossés et lavés avec un détergent sans phosphate (Alconox), rincés à l'eau du robinet à trois reprises, puis à l'eau purifiée à deux reprises. Par la suite, les équipements ont été rincés à l'acide nitrique (HNO<sub>3</sub>) 10 %, puis à l'eau purifiée à trois reprises, à l'acétone, à l'hexane, et à nouveau à l'acétone. Une fois nettoyés, les équipements ont été placés dans un sac de plastique neuf fermé hermétiquement jusqu'au moment de l'échantillonnage.

Les coordonnées des stations ont été enregistrées au moyen d'un appareil GPS *Garmin Map 62s* offrant une précision de l'ordre de 3 à 5 m. Les sédiments ont été prélevés à l'aide de la benne. À chaque prélèvement, la benne était descendue à une vitesse constante jusqu'au fond et une fois déclenchée, elle était remontée lentement au départ afin de s'assurer de la bonne prise des mâchoires dans le substrat et remontée ensuite à vitesse constante au moyen d'un treuil. Une fois à bord de l'embarcation, le contenu de la benne était déposé directement dans un bac d'homogénéisation en acier inoxydable. Le contenu du bac était ensuite homogénéisé à l'aide d'une cuillère en acier inoxydable jusqu'à l'obtention d'une texture et d'une couleur uniforme, puis l'échantillon était transféré dans des contenants neufs en verre

---

<sup>1</sup> MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3 annexes, [http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/guides\\_ech.htm](http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/guides_ech.htm)



fournis par le laboratoire d'analyses. Entre chaque station, l'équipement en contact avec les échantillons (benne, bac, cuillère) était soigneusement brossé pour déloger tout résidu, nettoyé selon la procédure du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 : Généralités* (MDDEP, 2008; voir ci-dessus), puis rincé abondamment avec l'eau de la station à échantillonner.

Les échantillons ont été conservés au frais dans une glacière ou au réfrigérateur en tout temps, entre leur prélèvement et l'analyse au laboratoire, dans le respect des périodes de conservation pour les différents paramètres analysés.

Afin d'évaluer la qualité des sédiments à l'intérieur de la zone portuaire (78 000 m<sup>2</sup>), six échantillons de sédiments ont été prélevés puis analysés pour les paramètres couramment analysés dans le cadre de dragages d'entretien. Le nombre de stations d'échantillonnage retenu en vue de la caractérisation des sédiments dans cette zone a été déterminé en tenant compte du volume de sédiments prélevés sur une base annuelle depuis le dernier programme décennal de dragage d'entretien. Comme la moyenne des volumes dragués a été relativement faible entre 2007 et 2015, soit 410 m<sup>3</sup> par année (aucun dragage en 2008 et 2014), en fonction de l'annexe B du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (Environnement Canada, 2002)*, le nombre d'échantillons de sédiments à prélever est de 6 (0 à 10 000 m<sup>3</sup> = six échantillons). Il est à noter que cet échantillonnage avait pour but de caractériser globalement les sédiments présents dans la zone portuaire. Il ne s'agissait donc pas d'un échantillonnage précis dans le but de caractériser les sédiments qui seront dragués dans le cadre du prochain programme décennal de dragage d'entretien.

Une demande de certificat d'autorisation sera effectuée avant la réalisation de chaque campagne de dragage d'entretien à l'intérieur du prochain programme décennal, et celle-ci inclura une caractérisation physico-chimique des sédiments à draguer. À cette étape, le choix des stations d'échantillonnage sera fait en fonction des endroits nécessitant un dragage, lesquels seront identifiés à l'aide d'une bathymétrie permettant d'identifier les secteurs à draguer (plan d'échantillonnage déterministe). Ceci permettra de caractériser de manière représentative les sédiments qui seront dragués lors de chaque campagne de dragage. Il va sans dire que le nombre approprié d'échantillons à prélever à cette étape sera également déterminé conformément à l'annexe B du Guide d'Environnement Canada. Compte tenu des volumes anticipés, six échantillons seront requis.

La carte demandée dans la question ne peut ainsi être réalisée puisque les secteurs à draguer ne sont pas encore connus et qu'ils varient d'un dragage d'entretien à un autre. De plus, soulignons que les stations 5 et 6 pour la caractérisation géochimique des sédiments réalisée dans le cadre de l'étude d'impact sont situées au-delà de la zone d'avant-quai, rarement draguée. Éventuellement, la caractérisation des sédiments dans les zones à draguer permettra de déterminer des zones en fonction des niveaux de contamination édictés par le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. La gestion des sédiments en milieu terrestre sera ainsi facilitée. Rappelons aussi qu'une autre caractérisation par RTFT permet de recycler les sédiments dragués avec une forte proportion de minerai dans le procédé, lorsqu'ils sont appropriés.

L'estimation du volume de sédiments à draguer pour le premier dragage et les dragages subséquents ne peut être réalisée, puisque les volumes et la caractérisation des sédiments à draguer n'ont pas encore été réalisés. Ces précisions seront apportées lors de chaque demande de certificat d'autorisation (CA) réalisée préalablement à chaque campagne de dragage à l'intérieur du prochain programme de dragage décennal. En fonction des résultats, les niveaux de contamination et les volumes correspondants anticipés seront transmis avec les demandes de CA.

L'historique des volumes de sédiments dragués lors du dernier programme décennal de dragage d'entretien au quai de RTFT est présenté au Tableau 1 suivant. Toutefois, le niveau de contamination et les volumes associés ne sont pas disponibles pour l'ensemble des dragages effectués.

**Tableau 1** Volumes des dragages effectués dans la zone portuaire de RTFT lors du dernier programme décennal de dragage d'entretien (2007 à 2015)<sup>1</sup>

Année	Volume (m <sup>3</sup> )	Quantité (tonnes) selon le niveau de contamination
2007	742	n/d
2008	Aucun dragage	n/d
2009	875	B-C : 301
2010	762*	n/d
2011	215	n/d
2012	2 125	A-B : 1 665,6 B-C : 124,6
2013	530	A-B : 731,9 B-C : 111
2014	Aucun dragage	n/d
2015	700	< A : 1 200 A-B : 223
2016	55 (estimé)	Dragage non réalisé en date du 26 octobre 2016

<sup>1</sup> Chiffres révisés par rapport à ceux présentés dans l'étude d'impact

\* Dragage d'extension du quai.

**QC.3** À la section 3.3.9, l'initiateur présente l'analyse de plusieurs contaminants présents dans les sédiments de la zone portuaire visée par le dragage.

*L'initiateur doit préciser si d'autres substances chimiques sont susceptibles de se retrouver sur les terrains de l'usine de RTFT ou dans les sédiments à draguer, des suites des activités de la compagnie.*

*Selon le Guide de caractérisation des terrains, les opérations portuaires et la manutention du fret maritime (Annexe IX, l'activité de soutien au transport par eau; code SCIAN : 4883) sont des activités qui sont susceptibles de générer plusieurs types de contaminants dans l'environnement. Les COV ainsi que les cyanures sont des contaminants que l'on peut retrouver dans les sols des secteurs où ces activités sont réalisées. L'initiateur doit indiquer si les COV et les cyanures sont susceptibles de se retrouver dans les sédiments à draguer, des suites des activités de la compagnie.*

*Compte tenu de l'activité portuaire au quai de RTFT, le tributylétain (TBT) ou de ses dérivés, est susceptible d'être présent dans les sédiments. Le TBT est un polluant toxique utilisé comme biocide dans les peintures marines. Les futures analyses de sédiments doivent donc inclure le TBT dans la liste des contaminants mesurés.*

**R.3** Sur la base des opérations courantes ayant lieu au complexe métallurgique de Sorel-Tracy, d'autres substances chimiques, incluant les COV et les cyanures, ne sont pas susceptibles de se retrouver ni sur les terrains de l'usine de RTFT ni dans les sédiments à draguer. Toutefois, RTFT s'engage à inclure les COV et les cyanures dans la liste des paramètres des analyses chimiques pour la première campagne échantillonnage qui aura lieu dans le cadre du prochain programme décennal de dragage d'entretien.

Tel que demandé, le tributylétain (TBT) sera ajouté à la liste des paramètres pour les futures analyses de sédiments.

**QC.4** *Les résultats des analyses physico-chimiques effectuées sur l'ensemble des échantillons de sédiments prélevés dans les six stations d'échantillonnage sont présentés au tableau 3-1 de l'étude.*

*Les résultats des analyses physico-chimiques doivent être accompagnés du programme d'assurance et contrôle qualité (AQ/CQ) pour le terrain et le laboratoire. L'initiateur doit déposer cette information avec tous les résultats à venir, mais aussi pour les résultats déjà déposés.*

**R.4** Le programme d'assurance et contrôle qualité (AQ/CQ) pour le terrain et le laboratoire sera déposé avec tous les résultats à venir. L'information en lien avec les résultats déjà déposés dans le cadre de l'ÉIE est détaillée ci-après.

#### Programme d'assurance et contrôle qualité (AQ/CQ) pour le terrain

En plus du programme d'assurance-qualité certifié ISO: 9001-2008, les procédures d'AQ/CQ mises en place spécifiquement pour la campagne d'échantillonnage de sédiments réalisée dans le cadre de l'ÉIE comprennent :

- le nettoyage des outils d'échantillonnage comme recommandé par les guides de meilleures pratiques;
- l'utilisation d'un cahier de terrain décrivant les particularités de l'étude. Ce cahier est relié et comprend des fiches de prise de mesures adaptées où toutes les données doivent être consignées;

- l'utilisation de méthodes d'échantillonnage reconnues et appropriées au type de milieu et à la nature des échantillons recherchés;
- la vérification du bon fonctionnement des appareils de mesure avant chaque campagne de terrain et ceux-ci sont ré-étalonnés au terrain avant la prise de mesures;
- la vérification de la saisie électronique de toutes les données par deux techniciens afin de s'assurer de la reproduction exacte des données apparaissant sur les formulaires de terrain et de laboratoire.

#### Programme d'assurance et contrôle qualité (AQ/CQ) pour le laboratoire

Le programme d'assurance et contrôle qualité (AQ/CQ) du laboratoire choisi, soit AGAT laboratoires, pour la campagne d'échantillonnage de sédiments effectuée dans le cadre de l'ÉIE respecte la norme ISO/IEC 17025 de l'Organisation internationale de normalisation, « les exigences générales pour la qualité des essais et les laboratoires d'étalonnage », et la série ISO 9001. De plus, il respecte la réglementation et la conformité exigées au Québec. Le système d'assurance de la qualité couvre tous les domaines, y compris la cueillette d'échantillons, leur transport, leur analyse et l'édition des rapports des données. Sans s'y limiter, il fait notamment appel à l'analyse de duplicatas, de matériaux de référence, de blancs fortifiés et d'échantillons fortifiés.

**QC.5** *À la section 4.3, l'initiateur présente le projet retenu. Toutefois, il n'est pas précisé comment et à quel moment se fera la caractérisation des sédiments afin d'identifier le mode de gestion terrestre des sédiments dragués.*

*La gestion des sédiments doit être réalisée sur la base des résultats de la caractérisation qui aura été réalisée sur les sédiments sur place, soit avant qu'ils aient été dragués et non avec des résultats provenant de sédiments asséchés. Le but étant d'éviter la dilution susceptible de survenir lors du dragage et de la manutention des sédiments. Rappelons à cet égard, le Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (qui remplace la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés) qui proscrie le mélange de sols de niveau de contamination différent.*

*L'initiateur est invité à prendre connaissance du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés récemment publié. L'initiateur doit s'engager à réaliser l'ensemble du projet dans le respect de ce nouveau guide.*

*Le MDDELCC confirme qu'une caractérisation physico-chimique des sédiments sera requise avant chaque intervention de dragage, à l'intérieur du programme décennal, faisant l'objet d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). La connaissance du niveau de contamination des sédiments pourrait notamment justifier la ségrégation des sédiments dans l'optique de les gérer conformément au Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.*

*À noter que lors de la première année de dragage, le MDDELCC se réserve la possibilité de demander des échantillons additionnels pour compléter la caractérisation des sédiments*

effectuée en 2015, et ce, en fonction de la localisation et du volume réel de sédiments qui devra être dragué

**R.5** RTFT prend note des différents commentaires formulés par le Ministère et s'engage à réaliser l'ensemble de son futur programme décennal de dragage d'entretien dans le respect du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*<sup>2</sup>.

**QC.6** À la section 4.3.3, il est mentionné que les sédiments seront déposés sur le quai avant d'être chargés dans les camions de transport.

Dans le but de minimiser le retour des sédiments directement dans le fleuve par le ruissellement ou par le lessivage en cas de pluie, l'initiateur doit faire la démonstration que la surface du quai est imperméable et qu'il contrôle le ruissellement et le lessivage en cas de pluie. Il doit s'engager à traiter adéquatement toutes les eaux d'essorage provenant des sédiments si ceux-ci sont déposés sur le quai et ce, selon les *Recommandations pour la gestion des matières en suspension lors des activités de dragage (MDDELCC et Environnement et Changement climatique Canada, 2016)*. Dans l'éventualité où l'initiateur ne peut assurer l'étanchéité du quai et le traitement adéquat des eaux d'essorage, il doit s'engager à déposer directement les matériaux dragués dans les camions de transport, sans passer par un dépôt sur le quai.

**R.6** Au cours des travaux de dragage d'entretien, les sédiments dragués sont déposés sur le quai et transportés vers l'aire d'assèchement dans la même journée. Le quai est entièrement asphalté et un muret l'entoure. De plus, lors des activités de dragage, les bouches d'égout sont bloquées par des bouche-drains et le quai est nettoyé par un équipement de type camion-balai dans les jours qui suivent la fin du dragage. RTFT s'engage à continuer cette pratique.

Il n'y a ainsi aucun sédiment qui retourne au fleuve et les eaux de ruissellement seront captées par des systèmes de traitement des eaux pluviales de type *Stormceptor* dûment autorisés qui traiteront les huiles, les sédiments et les débris avant de retourner au fleuve.

Par ailleurs, RTFT s'engage à prendre connaissance des préceptes issus du document intitulé *Recommandations pour la gestion des matières en suspension lors des activités de dragage (MDDELCC et Environnement et Changement climatique Canada, 2016)*<sup>3</sup>, lorsqu'il sera disponible en version finale et de mettre en pratique les recommandations pertinentes et applicables à ses activités de dragage d'entretien.

**QC.7** À la section 4.3.3, il est indiqué que pour le dépôt des sédiments en milieu terrestre, avant d'être transportés vers le site de dépôt final, les sédiments dragués sont soumis à un assèchement partiel.

<sup>2</sup> BEAULIEU, Michel. 2016. *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6, 210 p.

<sup>3</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*. Version préliminaire. Québec. 61 pages et 4 annexes.

*Les détails concernant la méthode d'assèchement partiel doivent être présentés.*

*Des aires temporaires pour l'entreposage du matériel dragué doivent être prévues à cet effet sur le site. Toutefois, à la section 4.3.4, il n'est pas mention des infrastructures prévues pour cet assèchement partiel.*

*L'initiateur doit décrire les infrastructures prévues comme aires d'assèchement et préciser le niveau de contamination des sédiments visés par cette étape. À noter que les sédiments doivent être ségrégués en fonction de leur niveau de contamination.*

*Les sols où l'infrastructure d'assèchement partiel sera installée doivent être analysés afin d'en déterminer le niveau de contamination. L'initiateur doit fournir des renseignements sur les contaminants présents sur les terrains susceptibles d'être utilisés pour aménager les aires d'assèchement.*

*Le sens d'écoulement des eaux souterraines dans la zone où l'infrastructure d'assèchement partiel sera installée doit être défini, afin de pouvoir adéquatement définir l'amont et l'aval des eaux souterraines par rapport à cette structure. Ainsi, afin d'évaluer les impacts du dépôt des sédiments de dragage sur le terrain de RTFT, une carte piézométrique montrant l'écoulement des eaux souterraines devrait être présentée et ce, pour la ou les zones où RTFT projette de déposer les sédiments contaminés.*

*Si l'infrastructure choisie pour l'assèchement partiel de sédiments concerne des sédiments contaminés selon le Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, le MDDELCC pourrait exiger que l'initiateur utilise une installation étanche (paroi et fond). De plus, l'initiateur devra effectuer une gestion adéquate des eaux de ruissellement provenant des sédiments et un suivi de la qualité des eaux souterraines en amont et en aval de l'installation étanche, aussi longtemps qu'elle sera en place afin de s'assurer de l'absence d'impact sur les sols et les eaux souterraines.*

*Dépendamment de la localisation des infrastructures choisies pour l'assèchement partiel (sur le quai ou les berges) et du niveau de contamination des sédiments, la gestion des eaux ne sera pas la même. L'initiateur doit présenter des plans concepts à l'échelle (vues en plan et en coupe) de l'infrastructure choisie pour l'assèchement et de son emplacement sur le site de RTFT, afin de préciser le mode de fonctionnement du bassin d'assèchement et de bien définir les principales étapes de gestion des eaux provenant des sédiments.*

*L'initiateur doit indiquer les mesures qui seront prises pour limiter la dispersion de poussières à partir du site temporaire d'assèchement des sédiments.*

**R.7** Les infrastructures existantes sont constituées d'un port d'entreposage installé sur une surface asphaltée et équipée de murs en blocs de béton sur trois côtés (Carte 1). Les sédiments s'assèchent naturellement sous l'effet des éléments (vents et soleil). L'eau contenue dans les sédiments peut également s'écouler au bas de la pile et s'accumuler dans le port d'entreposage. Cette eau s'évapore graduellement et éventuellement les sédiments asséchés peuvent être transportés. Lors des campagnes de dragage passées, aucun ruissellement à l'extérieur du port d'entreposage n'avait été observé. Cependant, si cette situation se produisait,

cette zone du complexe se draine vers un séparateur (*Stormceptor*) dûment autorisé et tout ruissellement éventuel serait donc traité.

Étant donné la surface asphaltée imperméable déjà en place, il n'est pas possible d'analyser les sols sous-jacents afin d'en déterminer le niveau de contamination. En ce qui concerne les eaux souterraines, RTFT dispose déjà d'un réseau de puits d'observation aux limites de propriétés dans le secteur de l'entreposage des sédiments. Un suivi de la qualité des eaux souterraines est donc déjà en place et connu par la Direction régionale du MDDELCC.

En somme, il n'y a aucun impact appréhendé sur les sols et les eaux souterraines sous et aux environs de l'aire d'assèchement.

Les mesures qui sont et seront prises pour limiter la dispersion des poussières à partir de l'aire d'assèchement sont les suivantes :

- Recyclage rapide du minerai et du charbon dans le procédé, ce qui empêche qu'ils soient émetteurs de poussières.
- Arrosage de la pile de matériaux dragués et/ou mise en place de toiles protectrices en cas d'observation d'émissions de poussières.

**QC.8**      *À la section 4.3.4.2, il est mentionné que les sédiments dragués répondant à la définition de résidus miniers seront gérés au site P-84.*

*L'initiateur doit situer sur une carte le site P-84 par rapport aux installations de RTFT.*

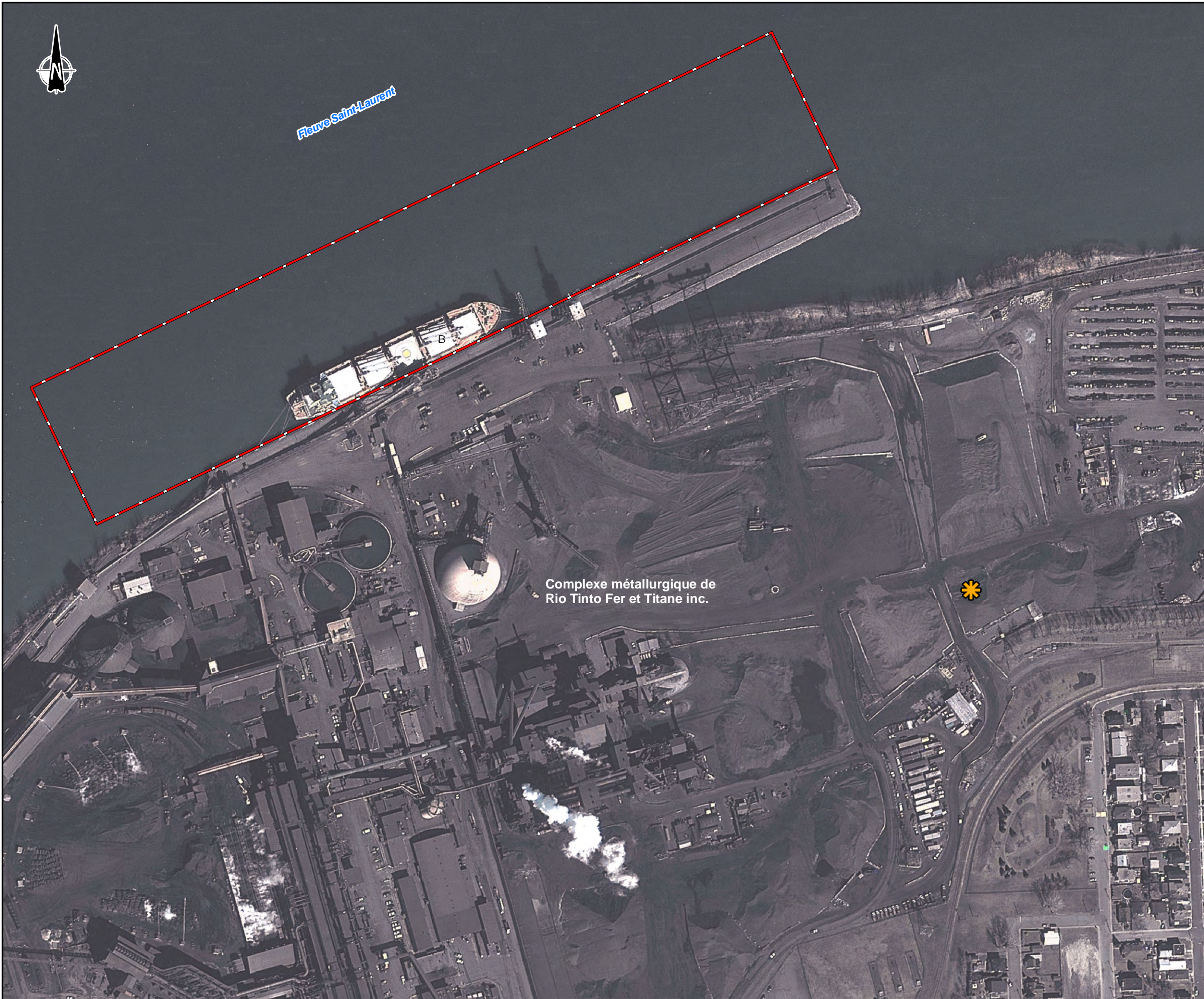
**R.8**      La Carte 2 indique l'emplacement du site P-84 par rapport aux installations de RTFT.







Fleuve Saint-Laurent



Zone portuaire de RTFT



Emplacement du site d'assèchement des sédiments dragués

0 25 50 100 m

1 : 3 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR  
L'ENVIRONNEMENT - ADDENDA 1**  
Renouvellement du programme  
décennal de dragage d'entretien au  
quai de Rio Tinto Fer et Titane inc.  
Sorel-Tracy

Carte 1

**Localisation du site d'assèchement des  
sédiments dragués**

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

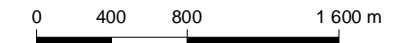
14 octobre 2016 151-04187-00-500







- SOREL-TRACY**
-  Limite municipale
  -  Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
  -  Zone portuaire de RTFT
  -  Site P-84



1:40 000  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - ADDENDA 1**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 2**  
**Localisation du site P-84 par rapport aux installations de RTFT**

**Sources :**  
Cartes : - ESRI World topographic Map  
Photo aérienne : DigitalGlobe 12/04/02 - Tirée de Google Earth Pro  
Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

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

14 octobre 2016 151-04187-00-500



Fichier : 151\_04187\_00\_500\_ROCC2\_LocP84\_006\_161014.mxd



**QC.9** À la section 4.3.4.2, l'initiateur décrit le projet retenu et présente comment la gestion des sédiments sera effectuée en dehors du site de RTFT. À la figure 4-1, on précise que le matériel issu du dragage est, pour sa gestion, séparé en différentes catégories, soit les minerais, les résidus miniers et les sédiments.

*L'initiateur doit définir, pour chaque "catégorie (minerais, résidus miniers, sédiments), la nature et les critères permettant de les distinguer.*

*Il est mentionné que le matériel issu du dragage effectué en façade du quai sera recyclé dans le procédé de l'usine. Précisez, approximativement, quel pourcentage du matériel dragué et des sédiments dragués en avant quai pourra être revalorisé dans le procédé de l'usine.*

*En milieu terrestre, le matériel dragué qui contient plus de 50 % de sédiments doit être géré comme un sol et s'il contient moins de 50 % de sédiments, il doit être géré en fonction du matériel qui prédomine. L'initiateur doit préciser comment va se passer l'étape d'identification des proportions des différents matériaux et sédiments suite au dragage.*

*L'initiateur doit préciser si une étape de séparation du matériel dragué est prévue. Le cas échéant, l'initiateur doit préciser s'il s'agit d'une ségrégation physique par granulométrie ou d'un autre type de ségrégation physique.*

*L'initiateur doit s'engager à valider auprès de la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du MDDELCC de la Montérégie que les lieux prévus pour la gestion des sédiments (dépendamment de leur niveau de contamination) , sont autorisés à les recevoir.*

*L'initiateur utilise les termes « lieu d'enfouissement sécuritaire (L.E.S.) » et « dépôt de matériaux sec » (D.M.S.). L'initiateur doit corriger sa figure en fonction des termes officiels, à jour, utilisés en gestion des matières résiduelles.*

**R.9** Une fois les matériaux dragués transportés vers l'aire d'assèchement partiel, ceux-ci font l'objet d'une inspection visuelle afin de déterminer les catégories de matériaux. Lors l'inspection visuelle réalisée, les critères les plus importants pour distinguer les sédiments du minerai, des scories ou du charbon sont la granulométrie et la couleur. Le Tableau 2 présente les critères permettant de les distinguer.

Les sédiments dragués mis sur le quai sont sommairement évalués puis transportés et disposés sur l'aire d'assèchement en deux ou trois types si possible. L'évaluation des proportions de minerai et charbon se fait de manière visuelle. Dans le cas où les matériaux dragués sont essentiellement constitués de minerai, ils sont directement recyclés dans le procédé. Lorsque le matériel a été identifié comme contenant au-dessus d'environ 50 % de minerai et du charbon, il est transporté chez un sous-traitant afin d'en faire la séparation par tamisage. Les résidus de cette séparation seront considérés comme résidus miniers et expédiés au P-84 (voir Carte 1). Il demeure difficile de préciser le pourcentage des matériaux dragués qui sont recyclés, car il n'y a pas de statistiques à cet effet, mais il est approximativement estimé à 15 %. De plus, certaines années, aucun matériau n'est recyclé dans le procédé de RTFT.

Les sédiments sont quant à eux échantillonnés et analysés dans un laboratoire accrédité selon la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* afin de déterminer leur mode de gestion (voir Figure 4-1 (révision 1) à l'Annexe A). En fonction des résultats analytiques, RTFT s'engage, le cas échéant, à disposer des sédiments dragués dans des lieux autorisés à les recevoir.

**Tableau 2 Critères permettant de distinguer les diverses catégories de matériaux à gérer**

Catégorie	Nature	Granulométrie	Couleur
Minerai, charbon	Matière de matériaux natifs ou de charbon (roches)	Grossière	Noir
Résidu minier	Agrégat fin de minerai et de charbon	Fine	Brun à noir
Sédiment	Déposition naturelle de particules transitant dans le Saint-Laurent	Moyenne (sable et gravier)	Variable, brunâtre

**QC.10** À la section 6.2.1, l'initiateur présente l'évaluation des impacts associés au programme décennal de dragage d'entretien. Au tableau 3-1, la moitié des stations évaluées pour la qualité des sédiments présentait, en septembre 2015, des niveaux de contamination au-delà des seuils établis d'effets occasionnels (CEO) pour au moins cinq composés inorganiques. Par ailleurs, il aurait été intéressant d'obtenir le niveau de contamination lors des programmes de dragage précédents. Or, compte tenu que la qualité des sédiments constitue un enjeu important pour ce projet, l'initiateur doit réévaluer l'importance de la valeur écosystémique qualifiée de moyenne pour la qualité des sédiments et ajuster, le cas échéant, les mesures d'atténuation en fonction de l'importance de l'impact.

**R.10** La valeur écosystémique moyenne accordée à la qualité des sédiments ne sera pas réévaluée, car tel que mentionné à la section 6.2.1.3 de l'étude d'impact, même si la qualité des sédiments est une composante significative de l'habitat aquatique, il n'y a pas d'habitats d'intérêt pour le poisson (par utilisation du substrat) dans la zone visée par les travaux de dragage d'entretien et ses environs immédiats. La qualité des sédiments peut avoir une incidence sur d'autres composantes, mais sa valeur écosystémique intrinsèque demeure telle qu'évaluée dans l'étude d'impact. L'importance de l'impact résiduel appréhendé sur la qualité des sédiments demeure donc faible. Aucune autre mesure d'atténuation supplémentaire n'est requise.

Tel que signalé à la R.2, deux des stations utilisées pour la caractérisation géochimique des sédiments sont situées dans un secteur rarement dragué.

**QC.11** À la section 3.3.5, la carte 3-4 est présentée, indiquant les vitesses de courants dans le secteur à l'étude.

*L'initiateur doit indiquer les dates de prises de données, les vitesses de courants pouvant grandement varier selon la saison. Le but étant de s'assurer que les dates de prise de données concordent avec les dates approximatives prévues pour les différents dragages annuels. L'initiateur doit préciser la validité des données mesurées en fonction de la période ciblée pour les futurs dragages.*

**R.11** Les dates des mesures de courant selon les différentes sources d'information citées dans le rapport d'étude d'impact sont indiquées ci-après :

- WSP Canada inc., 2015 : les mesures de courant ont été effectuées le 3 septembre 2015.
- CJB Environnement inc., 2006a : les mesures de courant ont été effectuées le 17 mai 2006, en avant-midi aux douze (12) points de mesure figurant sur la Carte 3-4 de l'étude d'impact.
- Roche, 1982 et 1990 : les dates de prises de données ne sont pas disponibles. Par contre, dans le rapport de CJB Environnement inc. (2006), il est mentionné que les données prises par CJB Environnement inc. en 2006 confirment celles obtenues par Roche.

Tel que précisé à la section 3.3.5 de l'étude d'impact, ainsi qu'au niveau de la Carte 3-5 de cette même étude, les vitesses de courant dans le secteur de la zone portuaire et immédiatement en aval de celle-ci varient entre 0,4 et 1 m/s. Les futurs dragages se dérouleront principalement à l'automne, généralement au début septembre; il est donc envisageable d'avoir des courants de l'ordre de ceux relevés en 2015 (environ 0,6 m/s).

**QC.12** Aux sections 3.3.8 et 3.3.10, des informations contradictoires sont présentées quant à la teneur en MES à la hauteur de Sorel-Tracy. À la section 3.3.8, l'initiateur mentionne des valeurs de MES de 6 à 13 mg/l alors qu'à la section 3.3.10, l'initiateur mentionne des valeurs de MES de 5 à 11mg/l.

*L'initiateur doit préciser si les données officielles sont 6 à 13 mg/l ou 5 à 11 mg/l.*

**R.12** Les données officielles sont 6 à 13 mg/l (MDDELCC, 2014).

**QC.13** À la section 4.2.1, l'étude présente les différents types d'équipements et techniques de dragage possibles, mais à la section 4.3.3, l'initiateur ne justifie pas son choix de drague à benne preneuse.

*L'initiateur doit justifier son choix.*

**R.13** Pour le dragage en façade le long du quai, RTFT dispose déjà sur le quai de grues-portiques équipées d'une benne preneuse. Tel que souligné à la section 4.2.1.1 de l'étude d'impact, ces dragues peuvent être opérées et manœuvrées dans des zones restreintes et

confinées. De plus, elles conservent l'intégrité des matériaux dragués et elles possèdent une bonne précision, ce qui est un avantage considérant les petites surfaces et faibles profondeurs des dragages d'entretien à effectuer le long du quai. Les bennes preneuses sont des équipements dont l'efficacité est reconnue et dont l'impact environnemental potentiel (surtout émission de MES) est contrôlé (vitesse de descente et de remontée par exemple). Les équipements en place permettent ainsi de ne pas utiliser de barge et de gérer directement les sédiments en milieu terrestre, sans d'autres manipulations. Rappelons que la majorité des dragages d'entretien aux installations de RTFT est effectuée en façade du quai.

Dans le reste de la zone portuaire, qui est occasionnellement draguée (3 fois en 10 ans), d'emblée la drague hydraulique a été rejetée. En effet, ce type de drague récupère les sédiments avec une très forte proportion d'eau. Comme RTFT gère les sédiments dragués en milieu terrestre (aucun rejet en eau libre, peu importe la qualité des sédiments), la gestion de l'eau serait problématique, car les sédiments pompés ont seulement de 10 à 20 % en matières solides (voir section 4.2.1.2 de l'étude d'impact). Le choix d'une benne preneuse, un équipement plus facilement disponible et avec des impacts environnementaux minimes considérant les volumes à enlever, s'est ainsi arrêté.

D'autre part, d'après les analyses de Johnson et Pachure (1999)<sup>4</sup>, la drague à benne preneuse génère peu de turbidité dans la colonne d'eau, soit 25 mg/L pour du sable grossier. Ainsi, pour les sédiments à draguer dans le cadre du projet, constitués majoritairement de sable et gravier, l'impact de la mise en suspension de ceux-ci est moindre qu'avec des sédiments fins, où les teneurs peuvent dépasser 200 mg/L. De plus, la drague de type mécanique prélève les sédiments en une masse compacte, ce qui a pour effet de diminuer la proportion de sédiments libérés lors de l'extraction comparativement à d'autres types de dragues hydrauliques par exemple.

**QC.14** À la section 6.1.4, l'initiateur présente les mesures d'atténuation intégrées au projet.

*L'initiateur doit préciser s'il a prévu des mesures afin de maintenir les sédiments dans la zone de travaux et éviter leur dispersion dans la colonne d'eau, comme l'installation d'un rideau de turbidité.*

**R.14** Pour le moment RTFT n'envisage pas l'installation de rideaux de turbidité. D'abord rappelons les faibles volumes de sédiments à draguer, la plupart du temps le long du quai. Les matériaux extraits (buttons de quelque 50 cm de hauteur en moyenne) ont aussi une granulométrie essentiellement sableuse, avec un peu de gravier (Andrée-Anne Drouin, conseillère environnement RTFT, communication personnelle). De plus la période choisie pour le dragage (mois de septembre) permet d'éviter les périodes critiques pour la faune et la flore du 1<sup>er</sup> mars au 1<sup>er</sup> septembre (voir aussi Q.24). Finalement, les travaux de chaque dragage d'entretien se déroulent généralement sur seulement quelques jours.

---

<sup>4</sup> JOHNSON, B. H., and T. M. PARCHURE. 1999. *Estimating dredging sediment resuspension sources*. Report No. A298263. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.



La manipulation adéquate de la drague et de la benne permettra de maintenir l'essentiel des sédiments qui seront dragués. Ainsi, diverses mesures ont été prévues (voir page 6-14 de l'étude d'impact) :

- 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, déterminé en fonction du moindre impact sur le milieu;
- Effectuer, lors des opérations de dragage réalisées 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.

À ces mesures, peuvent s'ajouter les suivantes :

- Ne pas prendre plusieurs « mordées » de benne;
- L'opérateur de la drague devra éviter de laisser tomber la benne sur le substrat au fond de l'eau ou de laisser traîner la benne sur le fond pour limiter la remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau;
- Limiter le surremplissage de la benne;
- Ne pas bouger latéralement la benne submergée;
- Accélérer le mouvement de la benne entre l'eau et le dessus du quai;
- Une fois la benne remplie, la laisser à la surface pour permettre à l'eau de s'écouler avant de déplacer la benne vers le dessus du quai.

### 1.3 MILIEU BIOLOGIQUE

**QC.15** *À la section 3.4.1, sur la carte 3-5, l'initiateur mentionne la présence de trois herbiers aquatiques (un émergé, un submergé et un aménagé par RTFT). Ces herbiers se situent à l'extérieur de la zone portuaire visée par les travaux, mais sont situés à proximité. Il est estimé que l'un de ces herbiers possède un faible potentiel faunique. L'initiateur doit :*

- *Présenter de façon plus structurée les fonctions des herbiers aquatiques en matière d'habitat pour la faune et de leur importance pour la biodiversité locale, et ce, à l'aide d'informations basées sur la littérature;*
- *Évaluer la rareté de ce type d'habitat au niveau local (sud du Saint-Laurent) et leur qualité, éléments qui servent à fournir une appréciation de la valeur écologique d'un habitat faunique;*

- *Distinguer l'ensemble des herbiers dans un rayon de 100 m dans la portion en aval de la zone portuaire, afin de pouvoir d'une part, permettre une meilleure compréhension de l'étude d'impact comme tel et d'autre part, pouvoir en traiter spécifiquement dans la section de l'analyse des impacts. Exemple : Herbier A : Submergé, Herbier B : Submergé, Herbier C : Émergé, Herbier D : aménagé par RTFJ', etc...;*
- *Fournir une zone rapprochée superposée à la carte 3-5, où l'on précise la distance des herbiers aquatiques par rapport à la zone portuaire ainsi que la superficie de chacun des herbiers.*

**R.15** Les herbiers aquatiques présents dans le secteur du fleuve de la zone d'étude possèdent une importance écologique, notamment parce qu'une communauté diversifiée de poissons est susceptible d'y être retrouvée. Diverses espèces de poisson, telles que carpes, achigans, dorés, crapets et de nombreuses espèces de cyprins, peuvent fréquenter les herbiers du fleuve Saint-Laurent. Les herbiers du fleuve permettent aux poissons d'y accomplir des fonctions écologiques importantes. Plus spécifiquement, les herbiers sont utilisés par le grand brochet tant pour l'alimentation que pour l'alevinage (Casselman et Lewis, 1996). Le chevalier cuivré adulte fréquente les herbiers des zones peu profondes pour s'alimenter (Vachon et Chagon, 2004). Le méné d'herbe semble étroitement dépendant des herbiers aquatiques pour compléter son cycle vital (Robitaille, 2005). Ces milieux lui permettent de s'abriter des prédateurs et de s'alimenter. Finalement, le cycle de vie de la perchaude est étroitement lié aux herbiers (de la Chenelière, 2014). Toutefois, ces herbiers semblent subir diverses pressions. En effet, depuis 2005, des changements dans la végétation aquatique des zones peu profondes du lac Saint-Pierre sont observables. Les herbiers, qui étaient dominés par la valisnérie, sont remplacés par endroits par des tapis d'algue filamenteuse (de la Chenelière, 2014). Ces changements seraient étroitement liés aux apports agricoles provenant des tributaires du lac Saint-Pierre. Malgré tout, plusieurs herbiers sont présents en aval de la zone portuaire, particulièrement dans l'archipel de Sorel. Les herbiers situés en périphérie de la zone portuaire (rayon de 100 m) ne sont donc pas uniques dans le paysage local et/ou régional.

La Carte 3 localise les herbiers répertoriés à proximité de la zone portuaire. Les distances minimales entre ceux-ci et la zone visée par les travaux de dragage y sont indiquées. Il est possible de constater que le seul herbier se trouvant à moins de 100 m de la zone visée par les travaux de dragage est l'herbier aménagé par RTFT (herbier A). Toutefois, cet herbier ne sera vraisemblablement pas affecté par lesdits travaux étant donné qu'il est situé derrière le quai et considérant le sens de l'écoulement du fleuve.

Le Tableau 3 suivant présente les herbiers répertoriés à proximité de la zone portuaire et leurs superficies respectives.

**Tableau 3 Superficies des herbiers répertoriés à proximité de la zone portuaire**

Identifiant	Superficie (m <sup>2</sup> )	Type d'herbier
A	5 502	Herbier aménagé par RTFT (portion émergée de l'herbier)
B	5 800	Herbier émergé
C	16 490	Herbier submergé
D	52 706	Herbier submergé
E	3 504 836	Herbier submergé

- CASSELMAN, J. M. et C.A. Lewis C. A. 1996. Habitat requirements of northern pike (*Esox lucius*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 53 (Suppl.1):161-174.
- DE LA CHENELIÈRE, V., P. Brodeur et M. Mingelbier. 2014. Restauration des habitats du lac Saint-Pierre : un prérequis au rétablissement de la perchaude. *Le Naturaliste Canadien*, 138 n°2 été 2014.
- ROBITAILLE, J. 2005. *Rapport sur la situation du méné d'herbe (Notropis bifrenatus) au Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction du développement de la faune. 18 pages.
- VACHON, N. et Y. Chagnon. 2004. *Caractérisation du groupement de chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) du fleuve Saint-Laurent (secteur Lavaltrie-Contrecoeur) à partir des captures fortuites d'un pêcheur commercial en 1999, 2000 et 2001*. Société de la faune et des parcs du Québec. Longueuil. Rapport technique 16-16. 74 p.



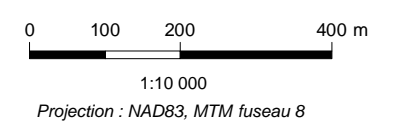


**SOREL-TRACY**

- Limite municipale
- Limite de la propriété de Rio Tinto Fer et Titane inc. (RTFT)
- Zone portuaire de RTFT
- Rayon de 100 m (par rapport à la limite sud-est de la zone portuaire RTFT)

**Végétation**

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



**Sources :**

Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Station benthos : GENIVAR, 2010  
 Faune et flore :  
<sup>(1)</sup> 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>. Site consulté le 1<sup>er</sup> avril 2009.  
<sup>(2)</sup> CdB Environnement, 2006a  
 ACOA : Carte faunique, CDPNQ 2015  
 Limite propriété : - MERN - données cadastrales  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

**RioTinto**  
Fer et Titane inc.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - ADDENDA 1**  
Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

**Carte 3**  
**Localisation des herbiers situés à proximité de la zone portuaire**

Fichier : 151\_04187\_00\_500\_ROCC3\_LocHerbiersProx\_014\_161014.mxd



**QC.16** Les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec montrent la présence, dans un rayon de cinq km, de moules bivalves de type Unionide (*Margaritiferidae*, *Unionidae*), soit *Elliptio crassidens* et *Elliptio dilatata* (susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables-EMVS).

À la section 3.4.2, l'initiateur doit :

- Présenter une section sur la faune benthique à statut particulier (moules d'eau douce EMVS);
- Émettre un avis sur le potentiel pour les espèces de moules d'eau douce (EMVS), en portant une attention particulière aux espèces de poissons présentes, sachant que les moules ont besoin d'un poisson hôte dans leur cycle vital. À ce chapitre, nous recommandons de consulter Charbonneau (2012).

**R.16** Selon les données du CDPNQ, la présence de moules bivalves à statut particulier a été répertoriée dans un rayon de 5 km de la zone portuaire. Il s'agit de l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) et elliptio pointu (*Elliptio dilatata*). L'elliptio à dents fortes est retrouvé dans les grands cours d'eau, au courant moyen ou faible. Ce bivalve est retrouvé dans les cours d'eau du sud-ouest du Québec, dont le fleuve Saint-Laurent. Les espèces de poisson-hôte ne sont pas connues, toutefois le gaspareau et les aloses seraient des hôtes potentiels. L'elliptio pointu est retrouvé dans les grandes rivières à fond rocheux ou vaseux du sud-ouest du Québec, dont le fleuve Saint-Laurent. À l'instar de l'elliptio à dents fortes, l'hôte n'est pas connu. Par contre, l'aloise à gésier, le crapet de roche, la marigane noire, la perchaude et le doré noir pourraient être des hôtes potentiels (Deroches et Picard, 2013).

Ces deux espèces de bivalves pourraient être retrouvées à l'intérieur de la zone d'étude. Tel que mentionné, les hôtes des larves de ces deux espèces ne sont pas connus avec précision. Cependant, puisque le fleuve Saint-Laurent abrite un très grand nombre d'espèces de poisson, les hôtes présumées de ces deux bivalves sont toutes potentiellement présentes à l'intérieur de la zone d'étude.

Charbonneau (2012)<sup>5</sup> a démontré que les coquilles de mulettes pouvaient être utilisées jusqu'à un certain point, afin de prédire la présence de poissons dans un écosystème. Dans le projet de dragage aux installations de RTFT, puisque les hôtes de ces poissons ne sont pas connus avec certitude, il est seulement possible que de spéculer sur la présence de ces deux espèces de mulettes.

---

<sup>5</sup> CHARBONEAU, P. 2012. Les coquilles vides des mulettes peuvent-elles aider à prédire la faune ichthyenne d'un plan d'eau? Le Naturaliste Canadien, 136 No 1 Hiver 2012. Pages 63-71.

**QC.17** À la lumière des informations colligées sur les herbiers aquatiques et celles définies à la section 3.4.3, l'initiateur doit, s'il y a lieu, réviser le potentiel faunique des herbiers aquatiques situés près de la zone portuaire.

**R.17** Le potentiel faunique établi dans le cadre de l'ÉIE est maintenu; certaines nuances sont néanmoins apportées. La majorité de l'habitat disponible à l'intérieur de la zone d'étude est influencée par les activités humaines. À l'extérieur de cette 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. Ainsi neuf herbiers, principalement submergés, sont situés sur la rive sud à moins de 5 km en aval de la zone portuaire de RTFT. Le reste de l'habitat disponible est de qualité limitée pour l'accomplissement de ces fonctions.

**QC.18** À la section 3.4.3, l'initiateur présente le portrait de l'ichtyofaune réalisé à partir d'études spécifiques soit celles de; Langlois et coll. (1992; Centre Saint-Laurent); RSI (2003); WSP (2015) et Genivar (2010 & 2013; ÉSEE combinées 2010, 2013 et 2015); CJB Environnement inc. (2006a) et Étude d'impact du programme décennal à l'embouchure de la rivière Richelieu (2014). Sur la base de ces études, l'initiateur considère que la zone portuaire est peu fréquentée par le poisson.

*Au sujet de cette analyse, l'initiateur doit :*

- *Outre les deux premières études citées, produire un résumé de la méthodologie utilisée pour chacune des autres études présentées (date d'inventaire, engin de capture, etc.), incluant un plan qui collige les secteurs couverts, les stations d'échantillonnage et les types d'habitats pour le poisson (aire de reproduction, alevinage, abris et alimentation), lorsque disponible;*
- *Présenter la référence complète de l'Étude d'impact du programme décennal à l'embouchure de la rivière Richelieu (2014);*
- *Ajouter les espèces répertoriées dans l'Étude d'impact du programme décennal à l'embouchure de la rivière Richelieu (2014), au tableau 3-6;*
- *Intégrer les données du RSI (2010 et 2015; Archipel du lac Saint-Pierre) au tableau 3-6;*
- *Réviser, s'il y a lieu, son évaluation quant à la fréquentation de la zone portuaire par le poisson.*

**R.18** Le Tableau 4 suivant synthétise les méthodologies des inventaires de l'ichtyofaune réalisés dans le cadre des autres études spécifiques citées dans l'étude d'impact.



**Tableau 4 Synthèse des méthodologies des inventaires de l'ichtyofaune**

Étude	Date d'inventaire	Zone couverte	Engin	Effort	Type d'habitat
CJB Environnement inc.2006a	Juin 2006	Entre le quai de RTFT et la Pointe aux Pins	Bourolle et seine de rivage, modèle SEN-01	18 coups de seine 10 bourolles	Herbier en rive
Genivar 2010	14-23 juillet 2010	Zone 1 : en amont à plus de 2 km du point de rejet de l'effluent de RTFT Zone 2 : en aval du point de rejet, mais en amont de l'embouchure de la rivière Richelieu	Filet maillant expérimental, filet maillant standard et pêche à la ligne	Zone 1 : 60 stations ou 39,4 engins par jour Zone 2 : 25 stations ou 17,0 engins par jour	Zone pélagique
		Zone 1 : en amont à plus de 2 km du point de rejet de l'effluent de RTFT Zone 2 : en aval du point de rejet, mais en amont de l'embouchure de la rivière Richelieu		Zone 1 : 10 traits de chalut Zone 2 : 6 traits de chalut Durée des traits : 10 minutes	
Genivar 2013	10 et 12 octobre 2012	Zone 1 : en amont à plus de 2 km du point de rejet de l'effluent de RTFT Zone 2 : en aval du point de rejet, mais en amont de l'embouchure de la rivière Richelieu	Chalut benthique	Zone 1 : 10 traits de chalut Zone 2 : 6 traits de chalut Durée des traits : 10 minutes	Zone pélagique
LVM-DESSAU 2014	Aucune pêche, revue de littérature				Variable selon source
WSP 2015	15 et 16 octobre 2015	Zone 1 : en amont à plus de 2 km du point de rejet de l'effluent de RTFT Zone 2 : en aval du point de rejet, mais en amont de l'embouchure de la rivière Richelieu	Chalut benthique	Zone 1 : 10 traits de chalut Zone 2 : 4 traits de chalut Durée des traits : 12 minutes	Zone pélagique

La référence complète de l'étude d'impact du programme décennal à l'embouchure de la rivière Richelieu (2014) est la suivante :

- LVM – DESSAU (2014) *Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. Rapport principal et annexes. Préparé pour la Société des parcs industriels de Sorel-Tracy. 75 p. et annexes.

Le Tableau 3-6 de l'étude d'impact a été mis à jour tel que demandé. La version modifiée (Tableau 3-6 (révision 1)) est disponible à l'Annexe B.

Après révision du Tableau 3-6, 50 espèces de poisson différentes ont été recensées au cours des années dans le secteur à l'étude. Cette forte richesse est attendue et il est probable que ce nombre soit même plus élevé. En effet, plus de 73 espèces différentes de poisson ont été échantillonnées dans le fleuve Saint-Laurent par le MFFP entre 1995 et 2007 (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/poissons/FI-St-Laurent/St-Laurent.asp>) et la majorité de ces espèces seraient susceptibles d'être retrouvées dans le secteur. Malgré cela, la zone portuaire en elle-même reste un habitat peu propice pour le poisson en raison du va-et-vient constant des navires et du dragage récurrent y ayant cours depuis au moins une vingtaine d'années. Il n'y a donc pas lieu de réviser l'évaluation de la fréquentation de la zone portuaire par le poisson.

**QC.19** À la section 3.4.3, il n'y a pas d'analyse d'utilisation des herbiers à proximité par le poisson.

*L'initiateur doit décrire les principales compositions végétales des herbiers à proximité de la zone portuaire et faire ressortir les résultats d'inventaires fauniques provenant des études de CJB Environnement inc. (2006), de GHD (2015) ou de toute autre étude jugée pertinente.*

**R.19** Les herbiers A, B et C sont les herbiers qui sont situés le plus près de la zone portuaire, tel que précisé au Tableau 3, en réponse à la question QC.15. L'herbier C (herbier émergé) est principalement composé de quenouilles (*Typha sp.*), de roseaux (*Phragmites sp.*), de scirpes (*Scirpus sp.*) et de *Lythrum salicaria*, en densité variable. L'herbier B (herbier submergé) est quant à lui composé de zostère incertaine (*Heteranthera dubia*), de myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum*) et de potamot de Richardson (*Potamogeton richardsonii*).

CJB environnement inc. (2006) a réalisé des inventaires dans les herbiers B et C. Trois types d'alevins ont été récoltés, soit des alevins de Meunier noir (*Catostomus commersoni*), de Couette (*Carpodes cyprinus*), et des alevins d'une espèce de la famille des cyprinidés. Selon CJB environnement inc. (2006), compte tenu des caractéristiques d'habitat, de la période de l'année et de la localisation géographique, les alevins de cyprin pourraient appartenir à l'une des espèces suivantes : le méné d'argent (*Hybognathus regius*), le méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*), le méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*), le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) et le naseux noir (*Rhinichthys atratulus*).

Au niveau de l'herbier aménagé par RTFT le long du quai, la composition des espèces relevées par GHD (2015) en septembre 2015 est la suivante : le potamot de Richardson (*Potamogeton richardsonii*), l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*) et la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*).

**QC.20** À la section 3.4.3. 1, il est mentionné que la Pointe-aux-Pins serait fréquentée par plusieurs espèces de poissons, plus particulièrement à l'intérieur d'un herbier localisé à l'est du quai.

*L'initiateur doit localiser sur une carte la Pointe-aux-Pins et l'herbier à l'est du quai.*

**R.20** La Carte 2 indique l'emplacement de la Pointe-aux-Pins et de l'herbier situé à l'est du quai (herbier B).

**QC.21** Au tableau 3-7 de la section 3.4.3.3, l'initiateur doit inclure l'anguille d'Amérique, l'aloise savoureuse et l'esturgeon jaune.

*De plus, l'initiateur doit bonifier la section 3.4.3.3 et le tableau 3-7 de son étude d'impact avec les informations précisées ci-dessous :*

#### Chevalier cuivré

*L'initiateur doit tenir compte de l'habitat essentiel de l'espèce, qui comprend les fonctions de croissance/alimentation des jeunes, de migration et d'alimentation des adultes. L'habitat essentiel pour le chevalier cuivré est établi en se basant sur la meilleure information accessible. Il est composé des herbiers du fleuve Saint-Laurent, de la zone littorale de la rivière Richelieu et des rapides en aval des barrages de Saint-Ours et de Chambly (MPO, 2012). Selon l'équipe de rétablissement du chevalier cuivré (MPO, 2012), les suivis télémétriques ont permis de déterminer et de cartographier une partie importante de l'habitat de l'espèce et de proposer une définition et une délimitation fiables des habitats essentiels de l'espèce (MRNF, données non publiées). Selon ces études, l'habitat essentiel modélisé a fait ressortir une section en amont et une section en aval du port de RTFT, en rive du Saint-Laurent. La figure 9 du Programme de rétablissement du chevalier cuivré montre cet habitat essentiel (MPO, 2012). La description de cet habitat doit apparaître dans l'étude d'impact.*

*Le 13 mai 2008, dans le cadre du suivi télémétrique, un chevalier cuivré a été recensé dans la rivière Richelieu (46,02993, -73,12453) à près de 3 kilomètres des installations de RTFT. Cette espèce doit donc être considérée comme ayant été recensée dans la zone d'étude.*

#### Dard de Sable

*L'initiateur avance (tableau 3-7) que le dard de sable utilise les habitats dont le substrat est composé majoritairement de sable. Or, Couillard (2010) présente l'habitat utilisé par le dard de sable tel que rapporté dans plusieurs études. Des substrats argileux ainsi que des substrats de cailloux et de gravier sont également utilisés par cette espèce.*

#### Alose savoureuse

*Cette espèce est présente dans la région principalement pendant la migration pré-fraye et la dévalaison des larves (fin mai et juin) ou des alosons (juillet-août). Les pêches réalisées par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) montrent que les rives du Saint-Laurent, tant au nord qu'au sud, représentent des zones de développement des jeunes aloses*

*savoureuses, jusqu'à Sorel-Tracy et plus en aval, et ce, pendant tout l'été. Les zones sans herbiers semblent les plus utilisées par les alosons.*

#### Fouille-roche gris

*Il existe encore beaucoup d'inconnus liés à la biologie du fouille-roche gris (MPO 2010, 2013). Les préférences d'habitat de l'espèce (substrat grossier et hétérogène, vitesse du courant de 0,25 à 1 m/s) ne changent pas entre les saisons. Toutefois, les habitats plus profonds, en occurrence au lieu des travaux de dragage, semblent avoir une importance encore incomprise dans le cycle biologique de cette espèce (Levert, 2013).*

*a) La section 3.4.3.3 a été bonifiée tel que demandé. Le texte qui suit remplace celui de la section 3.4.3.3 de l'étude d'impact :*

**R.21** Parmi les espèces à statut particulier fréquentant ce secteur du fleuve Saint-Laurent, seuls l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique ont été capturés. Une alose non identifiée a été capturée dans le cadre du RSI; il pourrait s'agir de l'alose 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.

L'alose savoureuse est présente dans la région principalement pendant la migration pré-fraye et la dévalaison des larves, laquelle survient entre la fin mai et juin, ou la dévalaison des alosons, entre juillet et août. Les pêches réalisées par le MFFP montrent que les rives du fleuve, tant au nord qu'au sud, représentent des zones de développement des jeunes aloses savoureuses, et ce, jusqu'à Sorel-Tracy et plus en aval, pendant tout l'été. Les zones sans herbiers semblent les plus utilisées par les alosons.

L'anguille d'Amérique utilise des habitats marins et d'eau douce divers tout au long de son cycle biologique. Pendant les stades juvéniles, les anguilles sont surtout benthiques, utilisant le substrat, les débris ligneux et la végétation submergée pour s'abriter et se protéger. Elles hivernent généralement dans les fonds vaseux des baies et des estuaires. La zostère, les affleurements rocheux et d'autres structures benthiques offrant des endroits où se cacher sont importants pour l'anguille d'Amérique comme couvert, particulièrement pendant le jour. L'espèce pourrait donc potentiellement utiliser la zone d'étude durant les migrations.

Le chevalier cuirré, seul vertébré au Québec possédant un statut de menacé, est susceptible de fréquenter au printemps ce secteur du fleuve. En effet, les individus adultes résidant dans le fleuve, migrent de 40 à 100 km sur une période allant de 4 à 40 jours pour atteindre les deux principaux sites de 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). Néanmoins le site à l'étude pourrait contenir des portions de l'habitat essentiel de l'espèce, lequel comprend les fonctions de croissance et/ou d'alimentation des jeunes, de migration et d'alimentation des adultes. L'habitat essentiel pour le chevalier cuirré est établi en se basant sur la meilleure information accessible. Il est composé des herbiers du fleuve Saint-Laurent, de la zone littorale de la rivière Richelieu et des rapides en aval des barrages de Saint-Ours et de Chambly (MPO, 2012). Selon l'équipe de rétablissement du chevalier cuirré (MPO, 2012), les suivis télémétriques ont permis de déterminer et de cartographier une partie importante de l'habitat de l'espèce et de proposer une définition et une délimitation fiables des habitats

essentiels de l'espèce (MRNF, données non publiées). Selon ces études, l'habitat essentiel modélisé a fait ressortir une section en amont et une section en aval du port de RTFT, en rive du Saint-Laurent. Le 13 mai 2008, dans le cadre du suivi télémétrique, un chevalier cuivré a été recensé dans la rivière Richelieu, à près de 3 km des installations de RTFT.

Le dard de sable utilise les habitats dont le substrat est composé majoritairement de sable. Or, Couillard (2010) présente l'habitat utilisé par le dard de sable tel que rapporté dans plusieurs études. Des substrats argileux ainsi que des substrats de cailloux et de gravier sont également utilisés par cette espèce.

L'esturgeon jaune est un poisson des grandes profondeurs qui habite les grands cours d'eau et les lacs. Il est généralement rencontré à des profondeurs variant généralement entre 5 et 10 m, mais parfois plus. Le frai a lieu au printemps à des profondeurs se situant entre 0,6 et 5 m dans des cours d'eau de fort courant aux fonds d'argile dure, de sable, de gravier et de blocs rocheux. Ce secteur du fleuve pourrait être utilisé par l'espèce pour l'alimentation et durant les migrations.

Il existe encore beaucoup d'inconnus liés à la biologie du fouille-roche gris (MPO 2010, 2013). Les préférences d'habitat de l'espèce, comprenant un substrat grossier et hétérogène, une vitesse du courant de 0,25 à 1 m/s, ne changent pas entre les saisons. Toutefois, les habitats plus profonds, en occurrence pouvant être associés à des zones de travaux de dragage, semblent avoir une importance encore inconnue dans le cycle biologique de cette espèce (Levert, 2013).

Le méné d'herbe est généralement retrouvé dans les zones calmes des ruisseaux et parfois dans les lacs. Il est retrouvé en présence d'une végétation aquatique abondante. Il tolère l'eau saumâtre. Il a été observé dans des eaux modérément troubles, mais il préférerait les eaux limpides. Dans la zone d'étude, le potentiel est limité au secteur d'herbiers denses, particulièrement dans la portion de la zone d'étude touchant l'archipel.

Le Tableau 3-7 de l'ÉIE a été bonifié tel que demandé. Le Tableau 3-7 (révision 1) est disponible à l'Annexe B.

**QC.22** À la section 3.4.4, un portrait de l'herpétofaune a été fait à partir de diverses sources (CJB Environnement 2005, 2006a et 2006b).

*L'initiateur doit :*

- *Colliger le tableau 3-8 par espèce, selon les différentes sources, comme au tableau 3-6;*
- *Présenter un résumé de la méthodologie pour chacune de ces études.*

**R.22** Le Tableau 3-8 de l'ÉIE a été modifié tel que demandé. Le Tableau 3-8 (révision 1) est présenté à l'Annexe B.

Au niveau de la méthodologie, aucun inventaire n'a été réalisé dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement de CJB Environnement inc. en 2005, de même qu'en 2006 (2006b), lors de l'examen préalable pour le dragage d'entretien réalisé pour le MPO. Les données de ces deux études proviennent essentiellement du comité ZIP du lac Saint-Pierre.

En 2006, CJB Environnement inc. (2006a) a effectué une campagne de terrain lors de l'étude d'impact sur l'environnement. Des points d'écoute ont été positionnés et visités le long de la rive dans la zone de l'agrandissement projeté et en aval de celle-ci. Les points ont été espacés de façon à couvrir l'ensemble de la zone d'étude. Aucune espèce n'a été recensée lors des écoutes effectuées au printemps et au début de l'été. Cependant, lors des pêches à la seine, un têtard de grenouille verte (*Rana clamitans*) a été récolté. Ceci indique que l'espèce est probablement présente sur le site, même si elle n'a pas été entendue lors des différentes sorties. Une recherche active de salamandres et de reptiles a également été réalisée dans toute la zone d'étude, principalement dans la partie boisée (non affectée par le projet actuel) et dans l'herbier aquatique. La recherche consistait à soulever les roches et à déplacer les arbres morts et autres éléments susceptibles d'abriter ces espèces. Néanmoins, aucun individu n'a été aperçu.

**QC.23** À la section 3.4.4, l'initiateur doit compléter la description de l'habitat de la tortue géographique avec les informations ci-dessous :

*Cette espèce essentiellement aquatique, exceptée durant la période de ponte, fréquente les herbiers aquatiques et les endroits où la présence de supports émerge (troncs d'arbres, souches et îlots rocheux). Lors de la période de reproduction, la femelle cherche un lieu de ponte qui présente les caractéristiques d'un sol mou, sableux ou graveleux, près de l'eau et à moins d'un mètre au-dessus du niveau de l'eau. Elle peut se déplacer jusqu'à une distance d'une trentaine de mètres en bordure des cours d'eau pour retrouver un site de ponte. Il a été constaté que les marinas de la grande région de Montréal constituent des endroits de prédilection pour le lézardage (exposition au soleil) et les sites de pontes (Bernier et Rouleau, 2010). Elle s'alimente entre autres de moules, espèces sensibles à la sédimentation. Au printemps, cette tortue fréquente l'embouchure des grandes rivières, comme la rivière Richelieu, car la température de l'eau y est plus élevée que celle du fleuve (Tessier et Lapointe, 2009).*

**R.23** La section 3.4.4.1 de l'étude d'impact a été bonifiée tel que demandé. La section 3.4.4.1 devient ainsi :

#### 3.4.4.1 HERPTÉFOFAUNE 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 grenouille des marais, 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 grenouille des marais utilise une grande variété d'habitats terrestres et aquatiques. Espèce terrestre, elle se tient près de plans d'eau ou de milieux humides tels que les étangs à castor, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs et les tourbières à sphaigne. Elle hiberne au fond des étangs de faible profondeur et des ruisseaux. Cette grenouille est généralement associée aux terrains montagneux et accidentés.

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 géographique est essentiellement aquatique, exceptée durant la période de ponte. Elle fréquente les herbiers aquatiques et les endroits où la présence de supports émerge de l'eau (ex. : troncs d'arbres). Lors de la période de reproduction, la femelle cherche un lieu de ponte qui présente les caractéristiques d'un sol mou, sableux ou graveleux, près de l'eau. Elle peut se déplacer jusqu'à une distance d'une trentaine de mètres en bordure des cours d'eau pour retrouver un site de ponte. Il a été constaté que les marinas de la grande région de Montréal constituent des endroits de prédilection pour l'exposition au soleil et les sites de pontes (Bernier et Rouleau, 2010). Au printemps, cette tortue fréquente l'embouchure des grandes rivières, comme la rivière Richelieu, car la température de l'eau y est plus élevée que celle du fleuve (Tessier et Lapointe, 2009). À l'instar de la tortue géographique, la tortue serpentine 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 en périphérie de la zone d'étude. Des occurrences ont été répertoriées dans l'archipel des îles de Sorel.

**QC.24** À la section 4.4, l'initiateur présente l'échéancier des travaux et la période retenue. Afin de limiter les impacts sur l'ichtyofaune et l'avifaune, l'initiateur propose de réaliser les travaux du 1er août au 31 mars.

*Il a été constaté depuis quelques années que les activités de reproduction et de migration de poissons vers les frayères peuvent, lors de printemps hâtifs, débuter avant le 15 mars, ceci notamment pour le doré jaune et le doré noir, espèces d'intérêt pour la pêche sportive. Bien que la zone des travaux ne représente pas un secteur de reproduction connu pour ces espèces, il s'agit d'un secteur de transit obligé pour certaines populations. La présence de perturbations et l'émission de matières en suspension durant la période de migration pré-fraye peuvent nuire à la montaison des géniteurs vers les nombreuses frayères d'importance régionale présentes dans le fleuve Saint-Laurent et la rivière Richelieu. Des impacts importants pourraient donc survenir sur la productivité piscicole dans le système du Saint-Laurent si la migration était ainsi perturbée. La période de restriction prend fin à la fin août, puisque certains jeunes chevaliers cuivrés (espèce menacée) produits dans le Richelieu descendent vers le fleuve pour s'y alimenter. De plus, ce secteur sert de lieu de passage de certains géniteurs vers les aires d'alimentation situées plus en amont sur le fleuve ou la rivière des Prairies. Aussi, les jeunes aloses savoureuses se retrouvent en rive du fleuve, où elles se maintiennent et s'alimentent probablement dans la colonne d'eau jusqu'à la fin du mois d'août.*

*En Montérégie, les travaux effectués en eaux se terminent habituellement au plus tard le 28 février.*

*Considérant ces éléments, l'initiateur doit s'engager à respecter la période de restriction des travaux pour la protection de l'habitat du poisson s'étendant du 1<sup>er</sup> mars au 1<sup>er</sup> septembre, et ce, durant l'entièreté du programme décennal de dragage.*

**R.24** Le MDDELCC demande d'interdire les travaux entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> septembre (au lieu de la période allant du 1<sup>er</sup> avril et le 31 juillet suggérée dans l'ÉIE).

RTFT s'engage à restreindre les activités de dragage entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> septembre afin de ne pas nuire à la migration pré-fraye de plusieurs espèces de poissons.

**QC.25** *À la section 6.1.4, des mesures d'atténuation sont proposées par l'initiateur.*

*Les mesures suivantes doivent être considérées pour minimiser l'impact du dragage sur les composantes fauniques :*

*Le milieu récepteur, où seront déposés les sédiments dragués, ne doit pas au préalable faire l'objet d'une destruction d'habitats pour la faune. Le site doit être exempt de milieux naturels, et par conséquent, déjà artificialisé. L'initiateur doit prendre un engagement en ce sens;*

*En fonction du lieu de dépôt des sédiments dragués, toutes les précautions nécessaires devront être prises pour empêcher le rejet ou le transport de sédiments et de matériaux du chantier vers l'habitat du poisson, par le vent, par le ruissellement des eaux de pluie ou par d'autres moyens. Les lieux de dépôt des sédiments devront être situés à l'extérieur des rives d'un cours d'eau, d'un milieu humide ou d'une plaine inondable. L'initiateur doit prendre un engagement en ce sens.*

*Un bloc « Protection de milieu biologique » doit être ajouté à cette section.*

*L'initiateur devrait préférentiellement utiliser un équipement de dragage avec de l'huile biodégradable, afin de minimiser les impacts sur le milieu aquatique en cas de bris d'équipement.*

*Dans la mesure du possible, l'initiateur doit s'engager à :*

- Prendre tous les moyens pour ne pas causer de mortalité de poissons ou d'autres groupes fauniques, a fortiori certaines espèces ayant le statut d'espèce vulnérable ou menacée;*

*Advenant la récolte de poissons, de moules d'eau douce de taille identifiable (à l'exception de la moule zébrée et quagga), d'amphibiens ou de reptiles, relâcher l'animal dans son habitat hors de l'aire de travail dans les plus brefs délais.*

**R.25** RTFT s'engage à ce que les lieux de dépôt des sédiments dragués soient dûment autorisés par le MDDELCC, et ce, pour toute la durée du prochain programme décennal de dragage d'entretien.



RTFT s'engage à continuer de prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher le rejet ou le transport de sédiments et de matériaux du chantier vers l'habitat du poisson, par le vent, par le ruissellement des eaux de pluie ou par d'autres moyens. Les lieux de dépôt des sédiments devront être situés à l'extérieur des rives d'un cours d'eau, d'un milieu humide ou d'une plaine inondable.

Le bloc suivant de mesures d'atténuation générales est ajouté à la section 6.1.4 :

### PROTECTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

- Utiliser de préférence un équipement de dragage avec de l'huile biodégradable afin de minimiser les impacts sur le milieu aquatique en cas de bris d'équipement.
- Dans la mesure du possible, prendre tous les moyens pour ne pas causer de mortalité de poissons ou d'autres groupes fauniques.
- Dans la mesure du possible, advenant la récolte de poissons, de moules d'eau douce de taille identifiable (à l'exception de la moule zébrée et quagga), d'amphibiens ou de reptiles, relâcher l'animal dans son habitat hors de l'aire de travail dans les plus brefs délais.

**QC.26** *À la section 6.2.3, en fonction des précisions demandées concernant les composantes de la faune et de ses habitats dans la zone d'étude, les impacts sur le milieu biologique doivent être mis à jour. Selon la révision des impacts sur le milieu biologique, d'autres mesures d'atténuation devront être proposées.*

**R.26** Malgré les précisions supplémentaires fournies sur les composantes de la faune et de ses habitats dans la zone d'étude, l'évaluation des impacts sur le milieu biologique demeure la même. De plus, l'application de la période de restriction des travaux de dragage entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> septembre, demandée par le MDDELCC (au lieu de la période allant du 1<sup>er</sup> avril et le 31 juillet suggérée dans l'ÉIE), permettra de réduire davantage toute perturbation possible au niveau des espèces de l'ichtyofaune, de l'herpétofaune et l'avifaune qui pourraient fréquenter potentiellement le secteur à l'étude. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est donc à prévoir.

**QC.27** À la section 6.2.3.1, l'initiateur doit revoir son affirmation comme quoi il y a absence d'habitats d'intérêt du poisson dans [...] les secteurs immédiats, étant donné que des inventaires ont confirmé la présence d'herbiers aquatiques dans un rayon de 100 m. Entre les zones d'habitats essentiels du chevalier cuirré (MPO, 2012), aucun herbier aquatique n'avait été identifié lors du suivi télémétrique du MFFP (MRNF, données non publiées), mais leur présence a été confirmée par les diverses études mentionnées dans l'étude d'impact.

*Par conséquent, l'initiateur doit réévaluer l'importance de la valeur écosystémique qualifiée de moyenne pour la végétation aquatique. Cette affirmation peut avoir pour conséquence de minimiser l'importance d'appliquer de bonnes mesures d'atténuation. L'initiateur doit tenir compte de la distance entre les herbiers aquatiques et la zone portuaire dans l'évaluation de l'impact résiduel pour justifier son analyse.*

**R.27** Les herbiers entourant la zone portuaire possèdent un potentiel d'habitat du poisson élevé. Pour cette raison, l'évaluation de l'importance écosystémique accordée à cette composante a été réévaluée et est maintenant qualifiée de grande. Après réévaluation à l'aide de la méthodologie utilisée dans l'étude d'impact, l'importance de l'impact résiduel appréhendé est jugée faible (très faible auparavant). En effet, le degré de perturbation de la composante demeure faible, car les superficies de végétation aquatique qui seront touchées par les travaux sont négligeables et ne subiront que peu ou pas d'effets de la remise en suspension de sédiments. L'intensité de l'impact demeure ainsi faible, son étendue ponctuelle et sa durée courte. La probabilité d'occurrence de l'impact qualifiée de faible est maintenue puisque la végétation aquatique ne devrait pas être touchée par les travaux. Enfin, il est important de souligner que RTFT veillera à l'application des mesures d'atténuation appropriées permettant de limiter et/ou réduire les impacts appréhendés.

**QC.28** À la section 6.2.3.3, l'initiateur décrit les impacts potentiels du projet sur l'ichtyofaune.

*Lors de la délivrance du certificat d'autorisation, des exigences quant à la protection des habitats fauniques pourraient être exigées. Advenant qu'il y ait des pertes permanentes d'habitats du poisson ou d'autres habitats fauniques durant les travaux, ces pertes devront être caractérisées et présentées dans un rapport d'évaluation des impacts du projet sur les habitats fauniques. Advenant que le rapport conclu qu'il y a eu perte d'habitat faunique, l'initiateur devra alors proposer un projet de compensation incluant un programme de suivi qui démontre les résultats obtenus.*

**R.28** Nous prenons bien note de ce commentaire.

**QC.29** À la section 6.2.3.7, l'initiateur décrit les impacts potentiels du projet sur les espèces à statut particulier.

*L'initiateur doit tenir compte de la tortue géographique et des moules d'eau douce et ainsi bonifier son analyse des impacts potentiels du projet.*

**R.29** L'analyse des impacts potentiels du projet sur les espèces à statut particulier présenté à la section 6.2.3.7 de l'ÉIE a été bonifiée en tenant compte de la tortue géographique et des moules d'eau douce, et elle est fournie ci-après :

### **Description détaillée de l'impact**

Les travaux de dragage d'entretien pourraient perturber l'habitat utilisé pour les fonctions essentielles de certaines espèces de la faune benthique, de l'avifaune, de l'ichtyofaune, de l'herpétofaune et de certaines espèces de bivalves possédant un statut particulier au Québec ou au Canada. D'une part, deux espèces de la faune benthique à statut particulier, soit l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) et elliptio pointu (*Elliptio dilatata*), ont été répertoriées dans un rayon de 5 km de la zone portuaire de RTFT. Les poissons hôtes des larves de ces deux espèces de moules bivalves ne sont pas connus avec précision, mais comme le fleuve Saint-Laurent abrite un très grand nombre d'espèces de poisson, les hôtes de ces deux moules sont tous potentiellement présents à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, considérant que des dragages d'entretien ont lieu de manière récurrente dans la zone portuaire depuis plus d'une vingtaine d'années, et que cette zone est fréquentée par des navires, il est peu probable que l'une des deux espèces de moules soit retrouvée en abondance dans la zone des travaux.

Le dernier constat peut également être appliqué avec la présence potentielle de la tortue géographique. Bien que l'espèce soit essentiellement aquatique et qu'elle fréquente les herbiers aquatiques et les supports émergents, il est très peu probable qu'elle soit retrouvée dans la zone portuaire, étant donné la présence constante des navires qui fréquentent la zone portuaire et compte tenu de l'absence de supports émergents pour l'exposition au soleil. Il n'est pas impossible qu'elle soit retrouvée dans les herbiers situés en périphérie de la zone portuaire, mais étant de nature relativement craintive, cette espèce quitterait rapidement ces lieux pendant les travaux de dragage d'entretien.

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 cuivré, 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.

D'autre 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.

En ce qui a trait aux espèces de l'ichtyofaune, de l'herpétofaune et aux bivalves 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 entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> septembre. 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 des espèces de l'ichtyofaune, de sorte que l'effet des travaux de dragage, s'il y en a un, devrait être négligeable. 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.

### 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 à statut préoccupant). 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, sept espèces de poissons, une espèce de l'herpétofaune et deux espèces de bivalves sont protégées en vertu des législations québécoise et canadienne et pourraient potentiellement fréquenter la zone visée par les travaux de dragage d'entretien. Les espèces de bivalves et la tortue géographique, dans une moindre mesure, sont les espèces les moins mobiles de la liste d'espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les espèces de l'avifaune et de l'ichtyofaune peuvent se déplacer et se déplaceront rapidement avec la présence de perturbations dans leur milieu. Néanmoins, leur potentiel de présence demeure relativement faible. C'est en raison de l'intérêt que leur portent les spécialistes et la protection accordée par la législation qu'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, de l'ichtyofaune et de l'herpétofaune. 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> mars et le 1<sup>er</sup> septembre. L'importance de l'impact appréhendé est donc faible.

**QC.30** *Au tableau 6-7, l'initiateur présente le bilan des impacts résiduels pour chaque composante physique et biologique à l'étude.*

*L'initiateur doit bonifier son tableau en intégrant la présence des habitats fauniques cartographiés mentionnés à la section 3.4.7.*

**R.30** Nous considérons qu'il n'est pas nécessaire de bonifier le Tableau 6-7 de l'étude d'impact étant donné que les habitats fauniques répertoriés dans la zone d'étude ou à proximité (section 3.4.7 de l'ÉIE) ne risquent pas d'être affectés par le dragage d'entretien. Comme mentionné à la section 3.4.7, 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 proches sont également retrouvés dans l'archipel des îles de Sorel, hors de la zone d'étude.

**QC.31** Aux sections 6.2.3.3 et 7.2, l'initiateur traite des impacts potentiels du dragage sur l'ichtyofaune et les mesures du suivi environnemental prévu dans le cadre du projet.

*La remise en suspension des sédiments est susceptible de favoriser l'augmentation de la turbidité et d'impacter les espèces fauniques sensibles à ces augmentations et de perturber leurs habitats. Des dispositions nécessaires devraient être prises par l'initiateur pour éviter toute dispersion de particules fines vers les herbiers aquatiques en aval, habitats d'importance pour le poisson, dont le chevalier cuirré. D'ailleurs, selon l'initiateur, en 2006, des alevins avaient été capturés dans un herbier aquatique (section 3.4.3.1), démontrant que ces habitats constituent des aires d'alevinage pour le poisson. Aussi, un autre herbier dans le secteur pourrait être utilisé pour la fraie (section 6.2.3.3).*

*L'initiateur doit s'engager à protéger et à maintenir les herbiers aquatiques situés à proximité de la zone portuaire et à réaliser les suivis environnementaux pour le démontrer. Des suivis environnementaux devraient inclure un état de la situation initial pour ces herbiers. Dans la mesure où les suivis environnementaux montrent une dégradation des herbiers qui peut être reliés à l'activité de dragage, des actions pourront également être prises pour évaluer les pertes d'habitats.*

*À cet effet, l'initiateur doit s'engager à procéder à une campagne de surveillance pour mesurer la concentration de sédiments dans la colonne d'eau pendant les travaux de dragage. Une station devrait être située en amont (teneur naturelle) et une autre à 100 m en aval, mesuré à partir du centre du site de dragage. Une autre station pourrait aussi être ajoutée en aval, dans l'herbier le plus susceptible d'être impacté par la mise en suspension de sédiments.*

*L'initiateur doit s'engager à arrêter temporairement les travaux advenant un dépassement de plus de 25 mg/L la concentration naturelle de sédiments à 100 m de la drague, seuil établi du MDDELCC pour la protection de la vie aquatique (MDDELCC et ECC Canada, 2016). Advenant un dépassement du seuil (teneur ambiante + 25 mg/L à 100 m), l'initiateur doit s'engager à revoir les mesures d'atténuation en place et à changer, si nécessaire, les méthodes de travail, afin d'éviter que cela se reproduise.*

**R.31** RTFT comprend les préoccupations du MDDELCC concernant la concentration des sédiments dans la colonne d'eau pendant les travaux de dragage. Cependant, compte tenu des faibles volumes dragués annuellement ainsi que de la distance des herbiers les plus rapprochés (herbier B et C, respectivement à 115 m et 216 m), il est très peu probable que les travaux de dragage affectent ces herbiers par la remise en suspension de MES.

Malgré cela, RTFT s'engage à réaliser le suivi de remise en suspension des sédiments lors de la première campagne si les conditions de sécurité le permettent et à aviser pour le futur selon les résultats. Un protocole sera développé ultérieurement.

## 1.4 PREMIÈRES NATIONS

**QC.32** À la section 3.5.5 portant sur le milieu humain, aucune mention de recueil d'information auprès des Premières Nations n'est spécifiée et aucune information ne traite des impacts potentiels de ce projet sur les Premières Nations.

*L'initiateur doit documenter les démarches effectuées auprès des Premières Nations et évaluer l'impact potentiel de ce projet sur leurs activités traditionnelles, notamment la pêche.*

**R.32** Aucune démarche particulière n'a été effectuée par RTFT auprès des Premières Nations, hormis l'invitation diffusée à l'échelle locale et régionale pour assister à la soirée de consultation et d'information sur le projet. Il est à noter qu'aucun membre d'une communauté ou d'un groupe autochtone n'a assisté à cette soirée. Enfin, l'impact potentiel des travaux de dragage d'entretien sur la pêche a été évalué à la section 6.3.1.5 de l'étude d'impact.

## 1.5 AUTRES MESURES D'ATTÉNUATION INTÉGRÉES AU PROJET

**QC.33** À la section 6.1.4, sous le sous-titre *Déversement accidentels de contaminants*, il est indiqué que le plein de carburant, la lubrification des équipements et toutes autres activités sur la machinerie et les véhicules de chantier seront effectués dans des aires prévues à cette fin, et ce, à plus de 60 m du fleuve Saint-Laurent. Toutefois, à la section 4.3.5, il est indiqué que le ravitaillement et l'entretien des équipements montés sur barge devront inévitablement être effectués à proximité de l'eau.

*L'initiateur doit préciser quelles mesures seront prises afin de prévenir et de contenir, le cas échéant, tout déversement accidentel de contaminants lors du ravitaillement et de l'entretien des équipements montés sur barge.*

*Des trousse et d'équipement de récupération doivent être présents dans chaque véhicule afin de confiner tout déversement accidentel de contaminant.*

**R.33** À la section 4.3.5, il aurait fallu préciser que le ravitaillement de la barge ne se ferait aucunement aux installations de RTFT et que ces opérations seraient effectuées à partir de son quai de départ. De plus, rappelons que la durée des travaux est de quelques jours tout au plus et que ces derniers sont de faible amplitude.

Bien que la barge soit ravitaillée et entretenue à l'extérieur des installations de RTFT, des mesures seront prévues en cas de déversement accidentel au site de dragage d'entretien, dont notamment les trousse de récupération citées par le MDDELCC (voir section 6.1.4 de l'étude d'impact – déversements accidentels de contaminants). Sur le site de dragage, c'est l'entrepreneur retenu qui sera responsable d'appliquer les mesures de prévention et de suivre les protocoles précisés par RTFT en cas de déversement accidentel.

**QC.34** À la section 6.2.1.5, l'initiateur décrit les impacts potentiels du projet sur le climat sonore. Au paragraphe de description détaillé de l'impact, on mentionne que les nuisances occasionnées par le bruit sur les résidents riverains au site du projet sont évaluées à la section 6.2.4.10. Toutefois, cette section n'existe pas.

*L'initiateur doit préciser à quelle section de l'étude il voulait faire référence.*

**R.34** Il s'agit de la section 6.3.1.10.

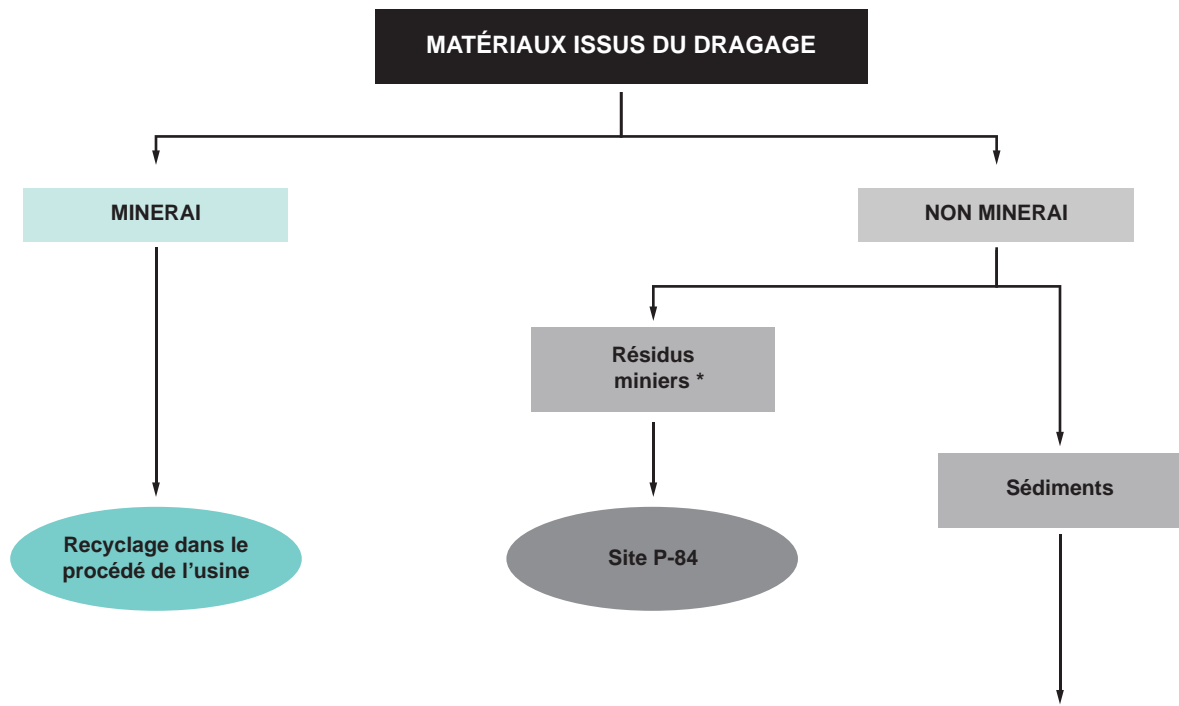




# Annexe A

FIGURE MODIFIÉE





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

L.E.T. : Lieu d'enfouissement technique

L.E.S.C. : Lieu d'enfouissement de sols contaminés

L.E.D.C.D. : Lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition

\* Matériaux répondant à la définition de résidus miniers.

\*\* Selon le Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC

○ Utilisation/disposition finale

Projet WSP : 151-04187-00-500

22 septembre 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 - ADDENDA 1**  
 Renouvellement du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. Sorel-Tracy

Figure 4-1 (révision 1)

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



# Annexe B

**TABLEAUX MODIFIÉS**



**Tableau 3-6 (révision 1) Espèces de l'ichtyofaune recensées dans la zone d'étude ou en périphérie**

Nom français	Nom scientifique	Centre St-Laurent	RSI 2003 <sup>1</sup>	RSI 2010 <sup>2</sup>	RSI 2015	ÉSEE	ÉIE 2006	LVM-DESSAU 2014	Statut (Québec)	Statut (Canada)
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>			X	X				Vulnérable	
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>					X		X	Susceptible	Menacée
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	X			X				-	-
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>		X	X	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		X	X	X		X	-	-
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>			X	X	X			-	-
Carpe allemande	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X	X		X		X	-	-
Chabot tacheté	<i>Cotus bairdii</i>						X			
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	X	X	X	X	X		X	-	-
Chevalier cuivré	<i>Maxostoma hubbsi</i>							X	Menacée	En voie de disparition
Chevalier jaune	<i>Moxostoma valenciennesi</i>					X			-	-
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	X	X	X	X	X			-	-
Couette	<i>Carpionodes cyprinus</i>	X		X		X			-	-
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	X	X		X		X	-	-
Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	X						X	-	-
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>		X				X		-	-
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	X	X	X	X	X		X	-	-
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	X	X	X	X	X			-	-
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>		X	X	X	X		X	Susceptible	Menacée
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	X					X	X	-	-
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	X	X	X	X		X		-	-
Gaspareau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	X	X	X	X				-	-
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>			X	X				-	-
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	X	X	X	X	X		X	-	-
Lamproie argentée	<i>Ichthyomyzon unicuspis</i>					X			-	-
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>			X	X	X			-	-
Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>									
Lotte	<i>Lota lota</i>	X				X			-	-
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	X	X		X				-	-
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>			X	X			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		X	X				-	-
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	X	X		X			X	-	-
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>		X	X	X			X	-	-
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	X							-	-
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	X	X						-	-
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	X			X			X		
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	X					X			
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	X	X	X	X		X		-	-
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	X	X	X	X	X		X	-	-
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	X			X	X		X	-	-
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>							X		
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	X	X	X	X	X	X		-	-
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	X							-	-
Raseux-de-terre	<i>Etheostoma sp.</i>	X	X		X		X	X	-	-
<b>Nombre d'espèces</b>		<b>33</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

<sup>1</sup> En 2003, les stations 255, 260,261 et 262, situées sur la rive sud, ont été sélectionnées pour l'analyse

<sup>2</sup> En 2010 et 2015, seule la rive nord a été échantillonnée, les stations 201,241, 248 et 249 ont alors été sélectionnées pour l'analyse





**Tableau 3-7 (révision 1) Espèces de l'ichtyofaune à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude**

Nom français	Nom scientifique	Statut (Québec)	Statut (Canada)	Utilisation du site potentiel
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	–	Présente pendant la migration pré-fraye et la dévalaison des larves ou des alosons. Les rives du fleuve représentent des zones de développement des jeunes. Les zones sans herbiers semblent les plus utilisées par les alosons.
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible	Menacée	L'espèce pourrait utiliser le site durant les migrations
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbi</i>	Menacé	Menacé	Le site pourrait comprendre une portion de l'habitat essentiel de l'espèce, comprenant les fonctions de croissance et/ou d'alimentation des jeunes, de migration et d'alimentation des adultes
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacé	Susceptible	L'espèce utilise majoritairement un substrat composé de sable, mais pourrait utiliser un substrat argileux ainsi que de cailloux et de gravier
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Susceptible	Menacée	Le site pourrait être utilisé par l'espèce pour l'alimentation et durant les migrations
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.

Tableau 3-8 (révision 1)

## Espèces de l'herpétofaune potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Présence (X) ou Potentiel de présence (P) selon les études			Potentiel de présence (AARQ)		Statut (Québec)	Statut (Canada)
		CJB 2005	CJB 2006a	CJB 2006b	Complexe métallurgique	Lac Saint-Pierre		
<b>Crapauds, grenouilles et rainettes</b>								
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>		P		X	X	-	-
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>		P			X		
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	P				X	Susceptible	-
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>					X	-	-
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>	P	P	P	X	X	-	-
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>	P	X	P	X	X		
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>	P	P	P	X	X	-	-
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>		P			X	-	-
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>		P			X		
<b>Salamandres, tritons et nectures</b>								
Necture tacheté	<i>Necturus maculosus</i>		P		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>	P				X	Susceptible	-
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>		P			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>		P		X	X	-	-
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>		P		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>Graptemys geographica</i>		P		X	X	Vulnérable	Préoccupante
Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>	P				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 inc. 2005. Étude d'impact sur l'environnement.  
CJB Environnement. inc 2006a. Étude d'impact sur l'environnement.  
CJB Environnement inc. 2006b. Étude d'impact sur l'environnement.  
AARQ. 2015. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec.

En **bleu** : Espèce à statut particulier