

Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1^{er} janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm.

DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet d'agrandissement des installations
portuaires de QIT-Fer et Titane inc.
sur le territoire de la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel
par QIT-Fer et Titane inc.**

Dossier 3211-04-044

Le 23 novembre 2007

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu hydrique de la Direction des évaluations environnementales :

Chargée de projet : Madame Annick Michaud, biologiste, M. Sc. Eau

Supervision administrative : Monsieur Gilles Brunet, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Dany Auclair, secrétaire

SOMMAIRE

La compagnie QIT-Fer et Titane inc. possède un complexe métallurgique situé à Saint-Joseph-de-Sorel où le minerai d'ilménite est traité pour en faire de la matière première pour les industries du pigment et de l'automobile ainsi qu'aux fonderies. Pour demeurer compétitif sur les marchés internationaux, QIT-Fer et Titane inc. envisage de s'approvisionner en minerai d'ilménite non seulement à partir de la mine du lac Tio, à Havre-Saint-Pierre, mais également à partir de l'exploitation minière d'un gisement au sud-est de Madagascar près de Fort-Dauphin.

L'ajout de cet approvisionnement entraînera une augmentation de la quantité de matières transitées au port par rapport à 2006 et, par le fait même, une augmentation du nombre de navires visitant le port. La capacité des installations portuaires actuelles, qui datent des années 1950, sera insuffisante pour permettre de gérer cette augmentation du transport maritime, qui selon les projections devrait passer de 200 à 300 navires en 2012. En effet, le quai actuel a une longueur totale de 335,28 mètres avec une profondeur d'eau garantie à 9,14 mètres. Il est donc impossible de recevoir un navire océanique ni de traiter plus d'un navire à la fois, sauf exceptionnellement lorsque la dimension des bateaux le permet.

QIT-Fer et Titane inc. désire donc procéder à la construction d'une nouvelle section de quai à l'est du quai existant d'une longueur de 213,36 mètres et d'une largeur de 35,53 mètres, ce qui portera la longueur totale du quai à 548,64 mètres pour une superficie totale d'empiètement dans le milieu aquatique de 10 000 m². L'aire de dragage requise pour assurer la profondeur à quai de 10,36 mètres sera de 5 250 m² et le volume total à draguer est estimé à 5 600 m³. Cet agrandissement permettra à QIT-Fer et Titane inc. d'être en mesure d'accoster un navire océanique et d'accueillir deux navires en même temps à ses installations portuaires. Cette augmentation de la capacité d'accueil permettra d'améliorer les activités de transbordement.

Le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *d* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne la construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un quai ou la modification de l'usage que l'on fait d'un port ou d'un quai.

Ce projet touche principalement trois enjeux, soit la faune ichthyenne et ses habitats, la gestion des sédiments et des stériles miniers ainsi que la qualité de vie des résidants. Après analyse, le présent projet est considéré acceptable sur le plan environnemental puisque l'initiateur du projet a démontré que les travaux prévus n'auront pas d'impact significatif par rapport à ces enjeux. L'initiateur s'est ainsi engagé à compenser, à la satisfaction du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, la perte permanente d'habitat aquatique engendrée par l'empiètement de sa nouvelle structure en respectant le principe d'aucune perte nette d'habitat. Il a également évalué la toxicité potentielle des deux types de matériaux qui seront utilisés lors de la construction du nouveau quai, soit les sédiments dragués et les stériles miniers. Les résultats des bioessais utilisés permettent de conclure que le confinement de ces matériaux à l'intérieur de la structure du quai est acceptable sur le plan environnemental.

En outre, la réalisation du projet aura peu d'impacts sur la qualité de vie des résidants en raison des mesures d'atténuation que l'initiateur mettra en place durant les phases de construction et

d'exploitation, dont notamment, l'arrosage des aires de circulation ou le nettoyage à sec des surfaces de roulement pour empêcher les poussières d'être soulevées par le passage des camions, le nettoyage des roues des camions avant que ceux-ci ne quittent le site des travaux, le nettoyage du tablier du quai, de la zone arrière du quai et de l'espace sous les convoyeurs pour récupérer le matériel échappé des grues, des chutes, des convoyeurs et des camions, l'utilisation d'un système de confinement sonore qui agit à la manière d'un silencieux autour des poutres ou des palplanches, la réalisation des activités bruyantes de construction à l'intérieur de la plage horaire de 7 h à 19 h durant la période estivale et l'utilisation d'enceintes acoustiques sur les équipements fixes utilisés durant la construction tels que les compresseurs, les pompes, les moteurs et les ventilateurs.

Considérant cela, il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur de QIT-Fer et Titane inc. pour qu'elle puisse réaliser le projet d'agrandissement des installations portuaires à leur complexe métallurgique sur le territoire de la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet.....	1
1.1 Raison d'être du projet.....	1
1.2 Description générale du projet et de ses composantes.....	3
2. Analyse environnementale	6
2.1 Analyse de la raison d'être du projet	6
2.2 Analyse des variantes	6
2.3 Choix des enjeux	9
2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus.....	9
2.4.1 La faune ichtyenne et ses habitats	9
2.4.2 Gestion des sédiments et des stériles miniers	11
2.4.3 La qualité de vie des résidants.....	15
Conclusion.....	19
Références.....	21
Annexes	23

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES BIOESSAIS.....	14
-------------------------------------------------------	----

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE QIT-FER ET TITANE INC. À SAINT-JOSEPH-DE-SOREL	2
FIGURE 2 : VUE EN COUPE (REGARD VERS L'OUEST) DE LA JETÉE	5
FIGURE 3 : AGRANDISSEMENT DE TYPE JETÉE SANS REMPLISSAGE DANS LA ZONE D'ARRIÈRE-QUAI	8
FIGURE 4 : AGRANDISSEMENT PAR REMPLISSAGE DE LA ZONE D'ARRIÈRE-QUAI	8
FIGURE 5 : SCHÉMA DÉCISIONNEL SUR LA GESTION DES SÉDIMENTS	13

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS.....	25
ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	27

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. sur le territoire de la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel par QIT-Fer et Titane inc.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe 2 *d* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne la construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un quai ou la modification de l'usage que l'on fait d'un port ou d'un quai.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Joseph-de-Sorel, Saint-Ignace-de-Loyola et Sorel-Tracy du 19 juin 2007 au 3 août 2007.

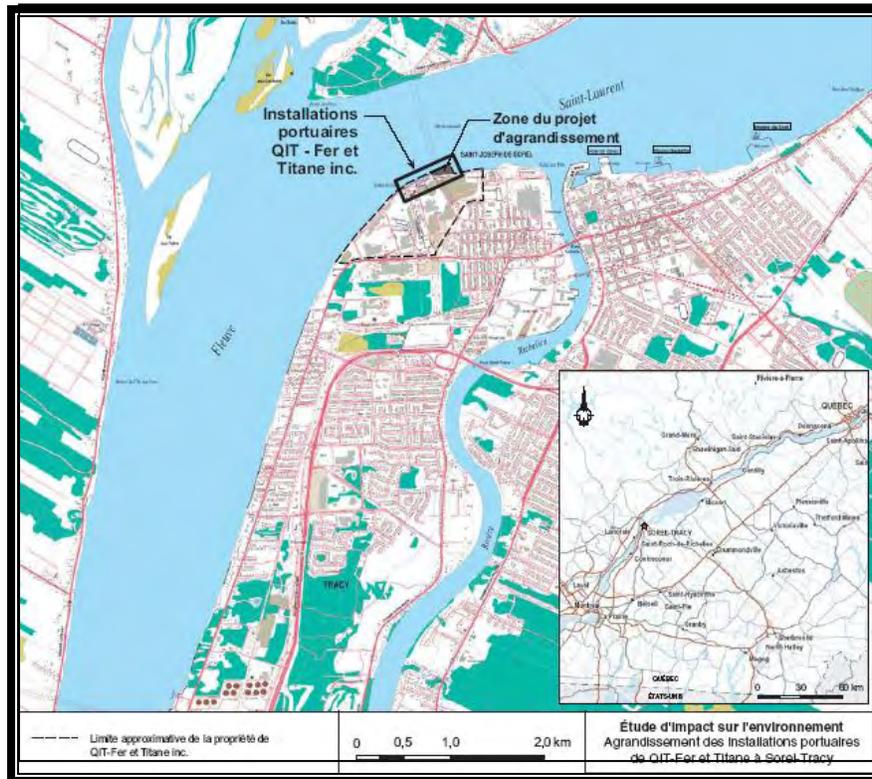
Sur la base des informations fournies par l'initiateur et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

1. LE PROJET

1.1 Raison d'être du projet

QIT-Fer et Titane inc. exploite un gisement d'ilménite au lac Tio, près de Havre-Saint-Pierre sur la Côte-Nord, et un complexe métallurgique à Sorel-Tracy à environ 1,2 kilomètre (km) à l'ouest de la confluence de la rivière Richelieu avec le fleuve Saint-Laurent (figure 1).

FIGURE 1 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE QIT-FER ET TITANE INC. À SAINT-JOSEPH-DE-SOREL



Source : QIT-Fer et Titane inc., décembre 2006

Le minerai d'ilménite est traité au complexe métallurgique pour produire, entre autres, du bioxyde de titane (TiO_2), aussi appelé scorie de titane, et de la fonte (fer). Les installations portuaires du complexe métallurgique sont utilisées, d'une part, pour la réception des matières premières, soit le minerai d'ilménite et le charbon et, d'autre part, pour l'expédition des produits transformés à travers le monde. En 1950, la partie ouest des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. a été construite et en 1957, la structure a été prolongée à l'est. La longueur totale des installations portuaires est de 335,28 mètres et la profondeur d'eau garantie est maintenue à 9,14 mètres (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Au cours des dix dernières années, la forme de bioxyde de titane conventionnellement produite à partir du minerai de Havre-Saint-Pierre a été concurrencée sur les marchés internationaux. Pour demeurer compétitif, QIT-Fer et Titane inc. envisage de s'approvisionner en minerai d'ilménite, non seulement à partir de la mine du lac Tio à Havre-Saint-Pierre, mais également à partir de l'exploitation minière d'un gisement au sud-est de Madagascar près de Fort-Dauphin. Ce gisement permettra de produire une scorie encore plus concentrée en bioxyde de titane que celle conventionnelle, ce qui permettrait de diversifier les activités de QIT-Fer et Titane inc. et par conséquent de renforcer sa position sur les marchés internationaux (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

L'ajout de cet approvisionnement entraînera forcément une augmentation de la quantité de matières transitées au port par rapport à 2006 et, par le fait même, une augmentation du nombre de navires visitant le port. La capacité des installations portuaires actuelles, qui datent des années 50, sera insuffisante pour permettre de gérer cette augmentation du transport maritime. QIT-Fer et Titane inc. estime que le nombre de navires visitant son port passera d'approximativement 200 à plus de 300 par an en 2012. En effet, il y aura plus de navires qui apporteront du minerai d'ilménite, mais également une augmentation de l'approvisionnement de charbon pour alimenter l'ensemble de la production (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Les navires qui utilisent actuellement les installations portuaires ont une longueur variant entre 110 et 225 mètres et des tonnages variables entre 10 000 et 32 000 tonnes. Le tonnage maximum est d'environ 40 000 tonnes en raison de la profondeur garantie de 9,14 mètres qui est inférieure aux tirants d'eau des navires qui pourraient atteindre 12 mètres. Cette profondeur garantie de 9,14 mètres limite donc la quantité de matières premières en provenance de Havre-Saint-Pierre que les navires peuvent transporter. Cette limitation de poids sera plus contraignante lorsque les matières premières seront en provenance de Madagascar puisqu'en raison de la grande distance à parcourir, l'économie des coûts peut être très importante selon la quantité de matériel transportée. En conséquence, une profondeur d'eau garantie de 10,36 mètres devra être envisagée pour permettre un transport des matières premières par des navires océaniques de façon optimale (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Considérant les dimensions actuelles des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc., un seul navire à la fois peut y accoster. La présence simultanée de deux navires entraîne des contraintes d'accostage et de déchargement. Ainsi, lorsque deux navires ou plus se présentent au quai, ce qui se produit fréquemment entre avril et décembre, les navires en surnombre doivent s'ancrer soit sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent le long de la voie maritime, entre les îles de Sorel, soit à quelques mètres en amont du complexe métallurgique, soit louer un emplacement au quai de Sorel. Dans le premier cas, QIT-Fer et Titane inc. reçoit plusieurs plaintes concernant le bruit généré par ces navires ancrés à proximité des résidences de la rive nord du fleuve Saint-Laurent ou concernant l'obstruction visuelle causée par ces navires. Un autre poste à quai diminuerait de beaucoup cette problématique (Christian Blanchet, QIT-Fer et Titane inc., communication personnelle, octobre 2007).

QIT-Fer et Titane inc. désire donc procéder à des travaux d'agrandissement des installations portuaires sur une longueur de 213,36 mètres de longueur sur 33,53 mètres de largeur en suivant la ligne du quai actuel en direction est, ce qui porterait la longueur totale à 548,36 mètres avec une profondeur garantie de 10,36 mètres. L'ajout d'un nouveau poste à quai permettrait à QIT-Fer et Titane inc. d'être capable d'accueillir un navire océanique de 220 mètres de longueur dont le tonnage pourrait être supérieur à 35 000 tonnes et d'avoir la capacité de traiter deux navires simultanément, ce qui aurait comme avantage de limiter le temps d'attente des bateaux en rive nord du fleuve Saint-Laurent en plus d'améliorer les activités de transbordement.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Le quai existant, d'une longueur de 335 mètres, sera prolongé de 213,36 mètres vers l'est, soit vers l'aval, selon un modèle de type jetée, sans remblayage jusqu'à la rive. Le quai aura ainsi une longueur totale de 548,36 mètres. La profondeur garantie d'eau pour la nouvelle façade sera de 10,36 mètres (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

La façade nord, où s'effectuent les accostages, et l'extrémité est du nouveau quai seront réalisées à l'aide de palplanches. Au début des travaux, une digue d'accès sera construite à l'aide de tout-venant en provenance de la région et de qualité A ou A-B pour un volume requis de 30 000 mètres cubes (m^3) dans l'axe du futur quai pour permettre l'enfoncement de palplanches par vibration à l'aide de grues montées sur la digue. La face sud, quant à elle, sera réalisée en enrochement et atteindra son empiètement final avec la digue. L'arrière des nouvelles sections de palplanches sera ensuite comblé jusqu'à l'élévation prévue pour les infrastructures. L'agrandissement du quai couvrira une superficie totale de 10 000 mètres carrés (m^2) sur le fond aquatique (QIT-Fer et Titane inc., 2007a).

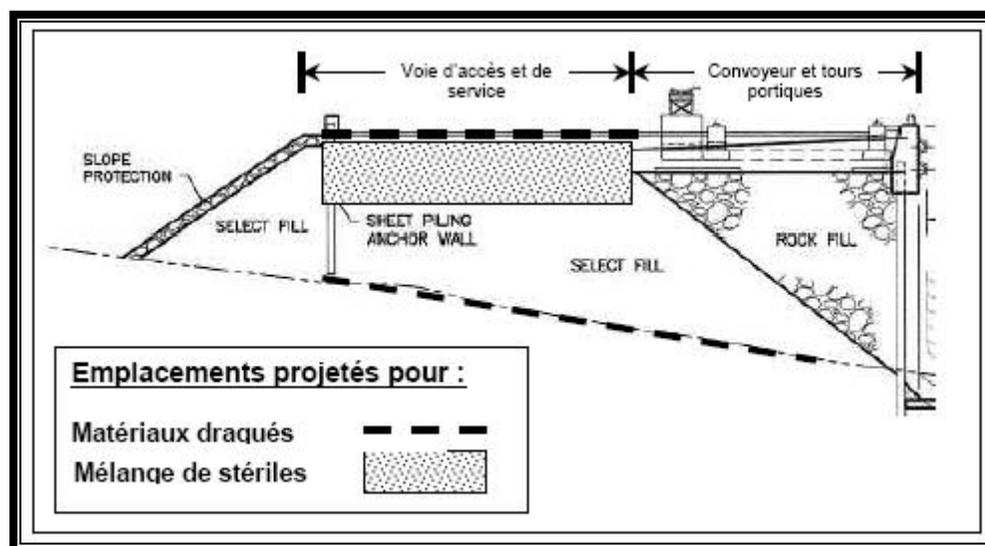
En raison des espaces restreints dans le secteur du quai et aussi pour des mesures de sécurité en minimisant l'exposition des travailleurs du chantier aux opérations portuaires de la compagnie, une roulotte temporaire doit être placée en partie dans la pente du talus faisant partie de la bande riveraine. Pour la mise à niveau de la roulotte, un muret de blocs de béton avec remblai dans le talus sera alors requis. La section à remblayer correspond à la moitié est de la roulotte (5 X 30 pieds) pour un volume de remblai de l'ordre de $10 m^3$. Ces travaux ne s'étendront pas sur la plage, ni dans le fleuve. La roulotte, les blocs de béton et le remblai seront retirés à la fin des travaux de construction de la jetée et la surface perturbée du talus sera remise à son état actuel (lettre de M^{me} Dominique Beaudry, 31 octobre 2007).

L'atteinte de la profondeur d'eau désirée (10,36 mètres) devant la ligne de l'extension du quai de QIT-Fer et Titane inc. requiert le dragage d'une quantité approximative de $5 600 m^3$ sur une aire de $5 250 m^2$. Pour assurer la profondeur d'eau garantie de 10,36 mètres, l'approfondissement par dragage pourra atteindre, dans les faits, la profondeur de 10,7 mètres, ce qui donnera une marge de manœuvre considérant l'imprécision de la drague.

Le matériel à draguer est constitué de sable fin, mais contient aussi des sables grossiers ainsi qu'une certaine quantité de gravier. QIT-Fer et Titane inc. juge que les sédiments dragués possèdent une granulométrie adéquate pour être incorporés dans la jetée et désire utiliser ces sédiments dragués ($5 600 m^3$) ainsi qu'un mélange de stériles miniers dans la structure du quai. Les stériles miniers proviennent du procédé de purification du minerai qui est essentiellement une séparation physique. Ces matériaux sont présentement récupérés et recyclés par une entreprise locale qui les commercialise, entre autres, comme produit de filtration pour les piscines et comme média épurateur (lettre de M^{me} Beaudry, 31 mai 2007). La proportion de stériles rouges (75%) et noirs (25%) dans le mélange, pour un volume total ($20 000 m^3$), a été déterminée pour des considérations techniques de remblayage et de compaction.

Les matériaux de remblayage seront placés à l'arrière du mur de palplanches où ils seront confinés avec une membrane géotextile. Les sédiments dragués et les stériles miniers seront répartis dans la structure du quai comme le montre la figure 2. Les sédiments qui seront dragués ainsi que les stériles miniers pourront servir de matériaux de remplissage à l'arrière des murs de palplanches puisque leur qualité a été jugée acceptable par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

FIGURE 2 : VUE EN COUPE (REGARD VERS L'OUEST) DE LA JETÉE



Source : Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, 31 mai 2007

QIT-Fer et Titane inc. a inclus dans son étude d'impact, la construction d'un lit de protection au pied du mur nord de palplanches qui demande un dragage jusqu'à 11,6 mètres sur une distance de 30 mètres devant le nouveau quai. Ce lit de protection en enrochement ou de béton doit avoir une épaisseur de 900 mm sur le fond au pied du mur de palplanches. Cependant, la nécessité de cette structure est maintenant en discussion et son installation n'est plus prévue dès le début des travaux de construction de la jetée. Au cours des mois suivant la mise en opération de la jetée, une réévaluation sera faite sur la stabilité des sédiments en façade des palplanches et, s'il y a lieu, une demande de certificat sera faite ultérieurement pour ces travaux. Pour le moment, le lit du fleuve en façade des palplanches sera nivelé à un niveau de 10,7 mètres afin de créer une zone de protection contre l'affouillement de la base de la jetée. Les monticules de sédiments seront dragués et les dépressions seront comblées par des matériaux granulaires provenant de carrières de la région et des sédiments des monticules s'ils sont situés à la limite des zones de dépression. À ce moment, les sédiments seront déplacés sous l'eau par une grue jusqu'à la zone de remplissage (lettre de M^{me} Beaudry, 18 octobre 2007).

L'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. modifiera l'achalandage actuel qui se situe à environ 200 bateaux par année pour atteindre environ 300 bateaux par année en 2012. Cependant, comparativement à la situation actuelle, il y aura moins de bateaux en attente sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent puisque QIT-Fer et Titane inc. pourra gérer la présence simultanée de deux navires au port (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Enfin, rappelons que des travaux de dragage d'entretien seront requis au niveau de la nouvelle section du quai de QIT-Fer et Titane inc., travaux qui s'ajouteront à l'entretien déjà requis au niveau du quai actuel afin d'assurer une profondeur d'eau adéquate et ainsi assurer un accès sécuritaire aux navires. Ces travaux de dragage d'entretien sont distincts des travaux d'agrandissement du quai de QIT-Fer et Titane inc. traités dans le cadre du présent dossier. La réalisation de tels travaux nécessitera, de la part de QIT-Fer et Titane inc., l'obtention des autorisations requises en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le coût pour la réalisation du projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. est estimé à 35 millions de dollars. La compagnie prévoit débiter les travaux au mois de décembre 2007 et les terminer vers le début du mois de mai 2009 avec l'installation des équipements et la finition du site. Il est à noter qu'il n'y a pas de période de restriction pour les travaux de plantage de palplanches, mais que pour tous les travaux en eaux susceptibles de générer des matières en suspension (MES) dans la colonne d'eau, la période de restriction est du 1^{er} avril jusqu'à la fin du mois d'août. Le nouveau site d'approvisionnement en minerai d'ilménite, situé à Madagascar, produira ses premières tonnes d'ilménite au cours du dernier trimestre de 2008 pour atteindre une capacité annuelle de production de 750 000 tonnes en 2012 (QIT-Fer et Titane inc. 2006).

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le projet d'agrandissement des installations de QIT-Fer et Titane inc. a pour but de permettre à la compagnie de demeurer compétitive sur les marchés internationaux en s'approvisionnant en minerai d'ilménite en provenance de Madagascar en plus d'apporter une diversification au niveau des produits offerts. De plus, la compagnie désire aussi offrir à sa clientèle des installations portuaires permettant d'accoster un navire océanique et d'accueillir deux navires en même temps, ce qui évitera aux navires en surnombre d'aller s'ancrer sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent en face de plusieurs résidences ou de louer un emplacement au quai de Sorel.

De plus, le fait que les navires auront moins recours à l'accostage sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent améliorera la qualité de vie des résidents en réduisant les inconvénients liés aux navires ancrés à proximité de leur demeure, et ce, tant au niveau sonore que visuel. Selon QIT-Fer et Titane inc., entre les mois d'avril et décembre, il est fréquent que des navires soient en attente sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent faute de place aux installations portuaires. En effet, la possibilité d'accoster un navire océanique de 220 mètres de longueur, d'assurer une profondeur d'eau garantie de 10,36 mètres et la possibilité d'accueillir simultanément deux navires permettraient à la compagnie d'atteindre ces objectifs.

Ainsi, considérant que le projet de QIT-Fer et Titane inc. améliorera la situation économique de la compagnie et que ce projet permettra également de diminuer le nombre de navires en attente sur la rive nord du Saint-Laurent, le MDDEP considère que le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. est justifié.

2.2 Analyse des variantes

QIT-Fer et Titane inc. a étudié différentes variantes d'aménagement afin d'accroître la capacité des installations portuaires et ainsi assurer le développement économique de la compagnie.

Mode de transport

La première variante qui a été étudiée est le mode de transport. En effet, QIT-Fer et Titane inc. s'est questionnée sur la possibilité de réduire l'achalandage des navires aux installations portuaires en expédiant certains produits par un autre mode de transport. Les options évaluées ont été l'expédition par chemin de fer jusqu'au client, le transport par camion ou par chemin de fer jusqu'au quai de Contrecoeur ou celui de Sorel. Un des problèmes soulevés est que

QIT-Fer et Titane inc. ne possède pas les infrastructures ferroviaires nécessaires pour gérer un tel volume de matériel et qu'il est impossible, faute d'espace, d'agrandir ces infrastructures. Ensuite, pour l'utilisation des quais de Contrecoeur ou de Sorel, il faut penser à transporter le matériel jusqu'aux quais et il est impossible d'utiliser le transport ferroviaire pour la raison mentionnée plus haut. Il ne reste que le transport par camion et à ce moment, il y aurait une augmentation importante du trafic routier. De plus, le quai de Contrecoeur ne dispose pas d'équipement de chargement adapté aux scories (QIT-Fer et Titane inc. 2006).

Taux de chargement et de déchargement

La deuxième variante qui a été étudiée est l'augmentation des taux de chargement et de déchargement des navires, soit en remplaçant les tours existantes par deux nouvelles grues portiques mobiles ayant des taux de déchargement beaucoup plus élevés, soit en remplaçant l'équipement actuel de chargement de la scorie par une nouvelle tour permettant un meilleur taux de chargement. La première option est infaisable d'un point de vue économique et opérationnel car elle nécessite de façon incontournable l'arrêt des opérations. La deuxième option a été retenue, mais à elle seule, elle ne peut répondre aux besoins de la compagnie. Elle devra donc être combinée à une autre solution (QIT-Fer et Titane inc. 2006).

Agrandissement des installations portuaires

La troisième variante qui a été étudiée est l'agrandissement des installations portuaires, soit par extension à l'ouest du quai actuel, par extension à l'est (parallèle à la ligne du rivage), par ducs d'albe ou soit par l'extension du quai vers l'est (parallèle à la ligne de quai actuel). En ce qui concerne l'orientation de l'agrandissement, l'extension à l'ouest a été éliminée en raison de la présence de l'émissaire et de la prise d'eau de l'usine à cet endroit. L'extension à l'est, parallèle à la ligne du rivage, n'a pas été retenue puisque les tours de chargement et de déchargement de QIT-Fer et Titane inc. circulent sur des rails et sont incapables d'effectuer le virage qui se situerait entre le nouveau quai et le quai existant. Le manque de flexibilité pour les opérations qui pourront être effectuées sur l'extension par ducs d'albe a éliminé cette option. L'option retenue par QIT-Fer et Titane inc. est une extension à l'est, parallèle à la ligne de quai actuel (QIT-Fer et Titane inc. 2006).

Dans tous les cas, pour l'extension future du quai, la profondeur d'eau garantie a été fixée à 10,36 mètres et la longueur de l'extension à 213,36 mètres puisque c'est la longueur des plus gros navires qui accostent au quai. Pour déterminer la largeur de l'extension requise, deux options ont été retenues, soit un agrandissement de type jetée sans remplissage dans la zone d'arrière-quai (figure 3) ou un quai avec un remplissage complet de la zone d'arrière-quai jusqu'à la rive (figure 4). Lors du dépôt du rapport principal de l'étude d'impact, QIT-Fer et Titane inc. envisageait l'extension du quai avec un remblayage complet de la zone d'arrière-quai. Cependant, à la suite des discussions avec le MDDEP qui trouvait que l'empiètement dans le milieu aquatique était contraire à la directive qui mentionne que les remblayages en milieu aquatique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité, la compagnie a révisé la conception du quai en tenant compte des besoins de développement de l'entreprise et l'achalandage maritime anticipé tout en respectant les critères environnementaux, techniques et économiques. Finalement, l'option finale retenue est celle de l'agrandissement de type jetée (figure 3) puisque cette solution permet de réduire considérablement la surface totale d'empiètement en milieu aquatique en passant de 22 000 m² pour l'option avec remblai jusqu'à

la rive à 10 000 m² avec l'agrandissement de type jetée, tout en permettant à QIT-Fer et Titane inc. de rencontrer les besoins de développement et l'achalandage maritime anticipé (QIT-Fer et Titane inc. 2006).

FIGURE 3 : AGRANDISSEMENT DE TYPE JETÉE SANS REMPLISSAGE DANS LA ZONE D'ARRIÈRE-QUAI



Source : QIT-Fer et Titane inc., septembre 2007b

FIGURE 4 : AGRANDISSEMENT PAR REMPLISSAGE DE LA ZONE D'ARRIÈRE-QUAI



Source : QIT-Fer et Titane inc., décembre 2006

2.3 Choix des enjeux

L'analyse du dossier, notamment basée sur les avis des experts consultés, a permis de faire ressortir trois enjeux environnementaux reliés au projet, soit la faune ichthyenne et ses habitats, la gestion des sédiments et des stériles miniers ainsi que la qualité de vie des résidents.

2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

2.4.1 La faune ichthyenne et ses habitats

Les installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. sont localisées dans la partie amont du lac Saint-Pierre. Celui-ci et son archipel abritent 78 des 116 espèces de poissons d'eau douce du Québec dont 63 dans le seul secteur de l'archipel des îles de Berthier et de Sorel qui se situe immédiatement au nord des installations portuaires (Comité Zip du lac Saint-Pierre, 2007).

Selon QIT-Fer et Titane inc., la rive sud du secteur Sorel-Tracy, par ses berges fortement urbanisées ou occupées, est un secteur où les habitats de la faune ichthyenne sont de faible qualité. Des études réalisées dans cette région démontrent que, en général, les zones soumises à l'action du batillage montrent une abondance inférieure en poisson puisque les vagues engendrées par la circulation maritime affectent les habitats aquatiques et par le fait même, l'abondance et la diversité faunique près de ces berges (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Il est aussi mentionné, dans l'étude d'impact, que la grande majorité des frayères connues dans les environs du projet se localise dans les zones inondables des îles de l'archipel de Berthier et de Sorel ainsi que parmi les chenaux qui séparent les îles, soit à environ 2 km du site à l'étude sur la rive sud. On y retrouve, entre autres, deux zones de fraie potentielles près de ces îles pour l'alose savoureuse. L'alose savoureuse utilise le Saint-Laurent lors de ses migrations de reproduction qui a lieu dans la rivière des Outaouais et les géniteurs sont observés dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent à compter de la mi-mai. Il est généralement admis que l'alose longerait plutôt la rive sud du fleuve dès son entrée dans le Saint-Laurent. Il est donc très possible que cette espèce soit rencontrée dans l'aire des travaux projetés ou à proximité lors de sa migration printanière. Sur la base des informations sur la biologie du chevalier cuirvé, il est permis de croire que l'aire des travaux convient peu à l'alimentation des adultes et ne convient pas à la fraie de l'espèce. Par contre, les zones des herbiers aquatiques en aval de l'aire des travaux pourraient convenir en tant qu'habitat aux jeunes de l'espèce (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

La zone de végétation aquatique et semi-aquatique localisée à l'est du quai pourrait être utilisée comme aire d'alimentation ou d'alevinage par certaines espèces de poissons même si elle n'est pas reconnue comme une frayère. En effet, des relevés effectués en 2006 par QIT-Fer et Titane inc. à l'est du quai démontrent que le meunier noir (*Catostomus commersoni*), la couette (*Carpiodes cyprinus*) ainsi qu'une espèce de cyprinidé non identifiée à l'espèce utilisent cette zone de végétation comme aire d'alevinage (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Élaboration du projet

À la suite des discussions avec le MDDEP, QIT-Fer et Titane inc. a revu son option pour l'extension du quai en envisageant de ne plus remblayer l'aire entre le quai et la rive. Cette solution offre l'avantage de réduire considérablement la superficie totale d'empiètement en milieu aquatique (10 000 m² au lieu de 22 000 m² pour le quai avec remblai jusqu'à la rive). En

conséquence, selon QIT-Fer et Titane inc., les impacts attendus seront moindres sur le milieu biologique aquatique, notamment pour ce qui concerne le milieu riverain qui ne sera pratiquement pas touché (QIT-Fer et Titane inc., 2007a).

Le MDDEP considère que le projet tel que présenté maintenant apparaît acceptable puisque QIT-Fer et Titane inc. a réduit au minimum possible pour son exploitation, son empiètement dans le milieu aquatique et que réduire davantage la largeur du quai pourrait mettre en péril la réalisation du projet.

En période de construction

Dans le but d'éviter des impacts potentiels lors des périodes de fraie et d'alevinage dans les eaux de la zone des travaux, QIT-Fer et Titane inc. propose, dans son étude d'impact, d'éviter les travaux durant la période de protection établie pour le meunier noir, soit entre le 1^{er} avril et le 1^{er} juin. Selon QIT-Fer et Titane inc., cette mesure protégera les espèces utilisant la zone de végétation localisée à l'est du quai ainsi que plusieurs autres espèces potentiellement présentes dans ce secteur (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), secteur Faune, souligne qu'au moins deux espèces à statut précaire (le chevalier cuivré adulte et l'alose savoureuse juvénile) se trouvent dans la zone d'étude et utilisent l'habitat en rive sud du fleuve Saint-Laurent, entre autres, lors de la dévalaison. De plus, ce secteur sert de lieu de passage de certains géniteurs vers des aires d'alimentation situées plus en amont sur le fleuve ou sur la rivière des Pairies. Les jeunes aloses savoureuses, quant à elles, se retrouvent en bordure de 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 2006, la présence d'aloses juvéniles en rive sud du fleuve, en amont des installations de débarquement de QIT, a été observée à partir de la fin juin jusqu'à la mi-juillet. Il apparaît clair que les petites aloses se maintiennent pendant plusieurs semaines à certains endroits à proximité des rives où elles s'alimentent et croissent. Passé cette période, elles poursuivent leur descente vers l'Atlantique.

Ces deux espèces sont susceptibles d'être affectées par les matières en suspension (MES). La période de protection des travaux en milieu aquatique doit tenir compte de l'ensemble des activités décrites précédemment. En conséquence, le MRNF, secteur Faune, demande que les travaux pouvant causer des MES soient interdits entre le 1^{er} avril et la fin du mois d'août puisque certains jeunes chevaliers cuivrés produits dans le Richelieu descendent vers le fleuve pour s'alimenter. Pour ce qui est du plantage des palplanches, il pourra être effectué en tout temps. QIT-Fer et Titane inc. s'est engagée dans son étude d'impact à respecter cette période de restriction.

Globalement, le MDDEP et le MRNF, secteur Faune, jugent que les travaux d'agrandissement des installations portuaires n'auront aucun impact sur la faune ichtyenne et ses habitats, essentiellement en raison du fait que les travaux qui sont susceptibles de générer des matières en suspension sont interdits durant la période s'étendant du 1^{er} avril à la fin du mois d'août.

En période d'exploitation

QIT-Fer et Titane inc. considère qu'un ensablement graduel pourra avoir lieu à la suite des changements des conditions hydrauliques de la baie abritée derrière le quai, ce qui favorisera

l'apparition d'un herbier émergent apportant des conditions propices à l'installation d'espèces floristiques et fauniques d'intérêt. Le côté sud de la jetée sera constitué d'un enrochement, ce qui apparaît comme une solution nettement supérieure sur le plan de la création d'habitats à un mur en palplanches, même si l'empiètement est supérieur, car il contribuera à la diversité du milieu (QIT-Fer et Titane inc., 2007a).

L'aménagement de la nouvelle section du quai entraînera tout de même un empiètement permanent d'une superficie de 10 000 m² dans l'habitat du poisson. Bien que le secteur touché est peu favorable pour les activités de fraie, il constitue tout de même un corridor de migration pour certaines espèces à statut particulier lors de leurs déplacements dans le fleuve Saint-Laurent en plus de pouvoir être utilisé comme aire d'alimentation ou de repos.

Dans son étude d'impact, QIT-Fer et Titane inc. s'est engagée à réaliser un projet de compensation pour la perte d'habitat du poisson résultant de l'agrandissement portuaire. Pour ce faire, QIT-Fer et Titane inc. a proposé un projet de compensation qui tirera avantage de la nouvelle configuration qui sera donnée à la rive dans le secteur adjacent à leur propriété. De plus, ce projet contribuera à améliorer les superficies d'habitat du poisson sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à proximité immédiate de la zone perturbée et dans une zone où de tels habitats sont relativement rares en amont de l'embouchure de la rivière Richelieu. Le projet de compensation consiste à aménager la zone riveraine, depuis l'arrière-quai projeté et se prolongeant vers l'aval jusqu'à l'herbier émergent actuel, de manière à créer des herbiers favorables à la fraie, à l'alevinage et à l'alimentation des poissons sur une superficie de 10 000 m². Cette zone est actuellement dénudée de végétation et la faune benthique y est de piètre qualité, de sorte qu'elle représente peu d'intérêt pour les espèces de poissons qui fréquentent le secteur (lettre de M^{me} Beaudry du 23 juillet 2007).

Le MDDEP et le MRNF considèrent que, en ce qui a trait aux aspects fauniques, le projet tel que présenté en incluant le projet de compensation pour la perte de d'habitat du poisson apparaît acceptable. Le projet de compensation qui y est présenté créera une amélioration souhaitable des rives du Saint-Laurent dans ce secteur. Certains détails restent toutefois à être discutés, notamment, de s'assurer que les rives sont également incluses dans le projet d'aménagement et de renaturalisation, en plus du littoral qui se trouve sous la ligne naturelle des hautes eaux.

2.4.2 Gestion des sédiments et des stériles miniers

Afin d'évaluer la qualité chimique des sédiments à draguer, quatre échantillons ont été prélevés dans le secteur à draguer devant le futur quai en 2006 et soumis à des analyses chimiques. Pour chacun des quatre échantillons, les métaux lourds (aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc), le carbone organique total (COT), l'ensemble des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les biphényles polychlorés (BPC) ont été analysés. Étant donné la nature des matériaux qui transitent par le port, les concentrations de fer et de titane ont également été analysées dans les échantillons (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

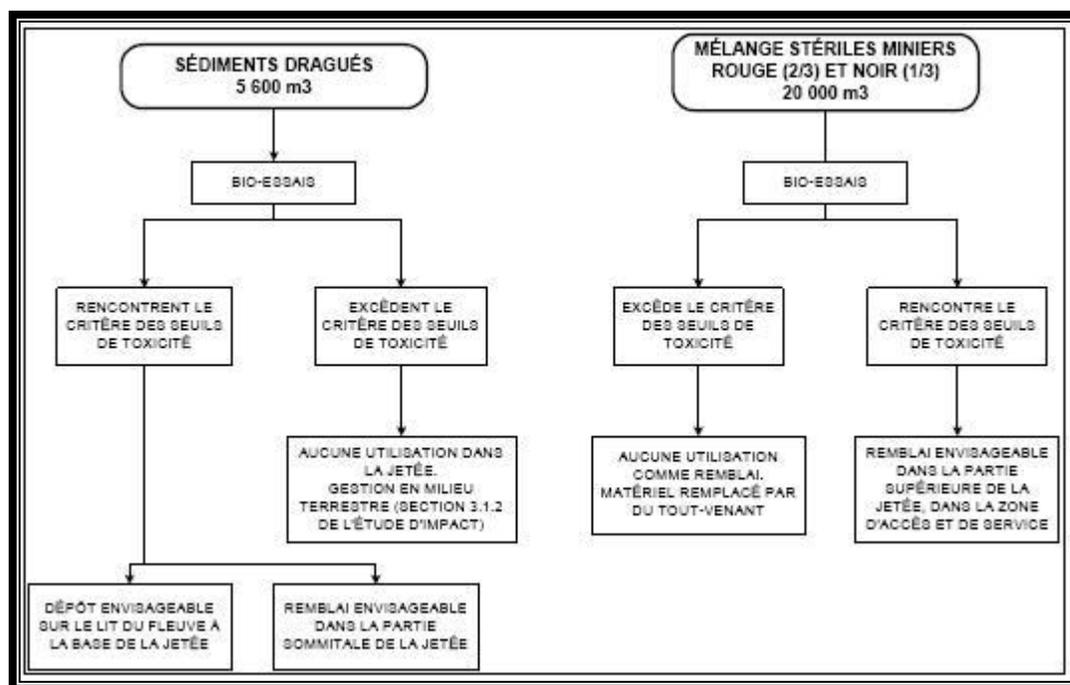
Les résultats des analyses ont tout d'abord été comparés aux Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Environnement Canada et ministère de l'Environnement du Québec, 1992). Ces critères établissent trois niveaux, soit le seuil sans effet, le seuil d'effets mineurs et le seuil d'effets néfastes, sur lesquels on doit se baser pour la gestion des sédiments dragués en milieu aquatique. D'après ces résultats, on constate que tous les

paramètres analysés, sauf le chrome, le cuivre et le nickel, se retrouvent à des concentrations sous les critères du seuil sans effet (SSE). Le chrome dépasse le seuil d'effets mineurs (SEM) pour un échantillon. Pour le cuivre, les valeurs excèdent le SEM dans deux échantillons alors que les deux autres ont des concentrations supérieures au seuil d'effets néfastes (SEN). Les quatre échantillons contiennent des concentrations en nickel au-dessus du seuil SEN. À la suite de ces résultats, la gestion des sédiments se fera forcément en milieu terrestre puisque aucun relargage en eau libre n'est autorisé pour des sédiments possédant des concentrations supérieures au SSE (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Considérant que les sédiments dragués seront considérés comme des sols, leur gestion doit alors se faire en conformité avec les critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP (MDDEP, 1^{er} juin 2007). Cette politique définit trois seuils de contamination désignés comme A, B et C. Le niveau A représente les teneurs de fond (c'est-à-dire le niveau naturel de la contamination des sols), le niveau B représente la limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle et le niveau C représente la limite maximale acceptable pour les terrains à vocation commerciale ou industrielle. Les résultats d'analyses chimiques démontrent que, pour tous les paramètres sauf le cuivre et le nickel, le niveau de contamination des échantillons prélevés se situe sous le niveau A. Pour le cuivre, deux échantillons sont entre les niveaux A-B et deux sont supérieurs au niveau B. Pour le nickel, un échantillon est entre les niveaux A-B et trois sont entre les niveaux B-C.

Puisque le niveau de contamination de certains échantillons est supérieur au SEN (critères sédiments) ainsi qu'au critère B (critères sols), le MDDEP a recommandé que des bioessais soient réalisés afin d'évaluer la toxicité biologique potentielle des sédiments à draguer et des stériles miniers et ainsi permettre de statuer sur la possibilité d'utiliser ses matériaux une fois confinés dans la structure du quai (figure 5). Si les résultats se situent sous les seuils de toxicité fixés, l'utilisation du mélange de stériles et de sédiments sera envisageable. Dans la situation où les résultats d'analyse excèdent les seuils de toxicité fixés, ces matériaux ne seront pas permis dans la structure du nouveau quai et, comme alternative, QIT-Fer et Titane inc. utilisera du tout-venant de qualité similaire à celui utilisé dans la digue d'accès pour remblayer cette nouvelle section. À ce moment, les sédiments dragués seront envoyés dans des lieux d'enfouissement technique. L'avantage de l'utilisation de ces deux types de matériaux est qu'ils se trouvent déjà à l'intérieur du complexe métallurgique de QIT-Fer et Titane inc., donc ne nécessiteront pas de transport par camionnage à l'extérieur du complexe, ce qui permet de réduire les impacts sur la qualité de vie des résidents.

FIGURE 5 : SCHÉMA DÉCISIONNEL SUR LA GESTION DES SÉDIMENTS



Source : Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, 31 mai 2007

En conséquence, deux échantillons de sédiments, chacun composé de trois sous-échantillons, et deux échantillons de stérile, composés chacun à 25 % de stérile noir et à 75 % de stérile rouge, ont été soumis à cinq tests de toxicité sélectionnés par le MDDEP et le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), soit trois tests chroniques et deux tests aigus. Les tests de toxicité se sont effectués sur les lixiviats récoltés selon le protocole du CEAEQ à l'exception des stériles qui ont subi deux lixiviations au préalable de la récolte du lixiviat selon une recommandation du CEAEQ en raison de la nature basique du matériel (CEAEQ, 2003). Les tests chroniques sont l'inhibition de la croissance chez l'algue verte unicellulaire (*Pseudokirchneriella subcapitata*) sur une période de 96 heures et chez le méné tête-de-boule (*Pimephales promelas*) sur une période de 7 jours ainsi que l'inhibition de la reproduction chez la cériodaphnie (*Ceriodaphnia dubia*) sur une période de 7 jours. Les deux tests aigus sont la mortalité chez la Daphnie (*Daphnia magna*) sur une période de 48 heures et la survie chez le méné tête-de-boule (*Pimephales promelas*) sur une période de 96 heures.

De façon générale, la toxicité aiguë (daphnie et tête-de-boule survie) ne doit pas dépasser une unité de toxicité aiguë (1 UTa). Une UTa est définie par 100, divisé par la concentration létale pour 50 % des organismes testés (100 %/CL₅₀ (% v/v)). Chaque test de toxicité doit respecter le critère de 1 UTa. Pour la toxicité chronique (algues, cériodaphnie et tête-de-boule croissance), le matériel testé doit respecter une unité de toxicité chronique (1 UTc) à la limite de la zone de mélange allouée. Une UTc est définie par 100, divisé par la concentration sans effet observable, soit 100 %/CI₂₅ (% v/v). Chaque test de toxicité doit respecter la limite de 1 UTc à la limite de la zone allouée pour le mélange.

Selon le tableau 1, pour les résultats avec les sédiments, une réponse de toxicité est obtenue dans un échantillon pour le test d'inhibition de la croissance chez l'algue verte unicellulaire avec

1,5 UTc et une réponse de toxicité est obtenue pour les deux échantillons pour le test d'inhibition de la reproduction chez la cériodaphnie sur une période de 7 jours avec 4,9 et 1,5 UTc. Pour les deux échantillons de stériles, la seule réponse de toxicité obtenue est pour le test d'inhibition de la croissance chez l'algue verte unicellulaire avec 3,5 et 3,6 UTc. Dans tous les cas, ce n'est qu'à la suite d'une exposition prolongée que les tests de toxicité chez les organismes sélectionnés dépassent la cote de 1 UTc fixée par le MDDEP.

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES BIOESSAIS

	Sédiments à draguer		Échantillons de stérile	
	1	2	1	2
Tête-de-boule, survie, 96 hrs (aiguë)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -96h > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -96h > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -96h > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -96h > 100)
Daphnie - mortalité, 48 hrs (aiguë)	Aucune toxicité (aucune mortalité)	Aucune toxicité (aucune mortalité)	Aucune toxicité (aucune mortalité)	Aucune toxicité (aucune mortalité)
Algues, croissance, 96 hrs (chronique)	Aucune toxicité (CI ₂₅ -96h > 100 et CI ₅₀ -96h > 100)	Effet marginal sur la croissance (CI ₂₅ -96h : 67,7 et CI ₅₀ -96h : 91,5) 1,5 UTc	Effet marginal sur la croissance (CI ₂₅ -96h : 28,7 et CI ₅₀ -96h : 38,4) 3,5 UTc	Effet marginal sur la croissance (CI ₂₅ -96h : 27,9 et CI ₅₀ -96h : 35,3) 3,6 UTc
Cériodaphnie – létalité et reproduction, 7 jours (chronique)	Aucune toxicité létale (CL ₅₀ -7j > 100) Effet marginal sur la reproduction (CI ₂₅ -7j : 20,5) 4,9 UTc	Aucune toxicité létale (CL ₅₀ -7j > 100) Effet marginal sur la reproduction (CI ₂₅ -7j : 66,1) 1,5 UTc	Aucune toxicité létale (CL ₅₀ -7j > 100) Aucun effet sur la reproduction (CI ₂₅ -7j > 100)	Aucune toxicité létale (CL ₅₀ -7j > 100) Aucun effet sur la reproduction (CI ₂₅ -7j > 100)
Tête-de-boule, létalité et croissance, 7 jours (chronique)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -7j > 100 et CI ₂₅ -7j > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -7j > 100 et CI ₂₅ -7j > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -7j > 100 et CI ₂₅ -7j > 100)	Aucune toxicité (CL ₅₀ -7j > 100 et CI ₂₅ -7j > 100)

Note : CL₅₀ : Concentration létale pour 50 % des organismes; CI₂₅ ou CI₅₀ : Concentration inhibitrice pour 25 % ou 50 % d'effet

Compte tenu des réponses de toxicité obtenues, le MDDEP s'est donc penché sur l'effet de dilution à laquelle sera exposé le lixiviat qui se retrouvera dans le milieu naturel lors de sa sortie de la structure du quai. Pour ce qui est de la façade du quai exposée vers le fleuve, bien qu'il y ait dépassement de l'objectif de 1 UTc dans le lixiviat, il faut prendre en considération que la dilution dans le fleuve sera bien supérieure au facteur de 4,9 nécessaire pour respecter l'objectif de 1 UTc à la limite de la zone de dilution, ce qui permettra de respecter l'objectif. Il faut spécifier qu'au maximum, un facteur de 100 peut être utilisé selon la procédure établie par la Direction du suivi de la qualité de l'environnement du MDDEP dans le cas des émissaires d'eaux usées (MDDEP, 2007).

Le lixiviat qui sortira de la structure par la façade du quai exposée à la rive n'aura pas le même facteur de dilution puisque cette baie sera abritée et se trouvera entre le quai et la rive (figure 2). Une évaluation des conditions du milieu, particulièrement au niveau des échanges d'eau se trouvant dans cette baie a alors été demandée à QIT-Fer et Titane inc. dans le but d'évaluer la dilution qui aura lieu dans cette section. La démonstration a donc été faite que l'eau se trouvant dans la baie sera renouvelée de façon significative lors des variations des niveaux d'eau et de

vents pour permettre une dilution adéquate du lixiviat (lettre de Dominique Beaudry, 29 octobre 2007).

Dans le but de vérifier les hypothèses de dilution, QIT-Fer et Titane inc. s'est engagée à réaliser un suivi de la qualité du milieu de la baie abritée, située entre la jetée et la rive, en effectuant un suivi physico-chimique de l'eau et des sédiments de ce secteur. De plus, la compagnie s'est engagée à réaliser le test de toxicité d'inhibition de la croissance chez l'algue verte unicellulaire (*Pseudokirchneriella subcapitata*) sur une période de 96 heures avec l'eau de la baie. Le programme détaillé sera déposé lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (lettre de Dominique Beaudry, 29 octobre 2007). Dans le cas où le suivi de la qualité du milieu de la baie abritée montrerait des concentrations de contaminants élevés ou des signes de toxicité lors des bioessais sur l'algue verte unicellulaire, la compagnie s'est engagée à corriger la situation et à ramener les conditions initiales dans la baie abritée (lettre de Dominique Beaudry, 26 novembre 2007).

Les bioessais sur les stériles ont été réalisés avec un mélange de 25 % de stérile noir et 75 % de stérile rouge. QIT-Fer et Titane inc. a mentionné son désir d'utiliser d'autres mélanges de stériles avec des proportions différentes de celles testées dans différents types de remblais. À ce moment, le MDDEP demande que ces nouveaux mélanges soient réévalués au niveau de la toxicité en leur faisant faire les cinq tests de toxicité cités plus haut et à faire valider les nouveaux résultats par le MDDEP. Cependant, les mélanges se retrouvant dans la variabilité normale, soit 5 % de la composition du mélange testé, n'auront pas à être testés. QIT-Fer et Titane s'est engagée à respecter cette exigence (lettre de Dominique Beaudry, 29 octobre 2007).

Le MDDEP juge, sur la base de cette analyse, que le mode de gestion des sédiments dragués et du mélange de stériles proposé, qui consiste à confiner ces matériaux à l'intérieur de la structure du quai, est acceptable sur le plan environnemental. De plus, l'utilisation de matériaux se trouvant déjà sur le site permettra de diminuer les impacts liés au transport routier.

2.4.3 La qualité de vie des résidants

2.4.3.1 Qualité de l'air

Selon QIT-Fer et Titane inc., certaines activités qui ont actuellement lieu au complexe métallurgique sont à l'origine d'émissions de particules pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air de la région. Les opérations découlant du chargement de produits finis sont les principales activités portuaires responsables des émissions de particules. Cependant, la circulation des équipements mobiles et la manipulation en vrac des matières premières peuvent aussi y contribuer. Des mesures particulières sont donc prises pendant le chargement de matériel, telles que l'usage de convoyeurs fermés, le fonctionnement de dépoussiéreurs aux points de chute et la mise en place d'une plate-forme avec des toiles sur la cale du navire. Malgré ces mesures, une fraction du matériel manipulé peut s'échapper des convoyeurs, des chutes de transfert, des boîtes de camion et des godets, des chargeuses et également des grues portiques. Pour contrôler les émissions de fractions fines de ce matériel, les surfaces de roulement sont arrosées et balayées (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

En période de construction

L'activité qui risque le plus d'affecter la qualité de l'air en période de construction sera le camionnage nécessaire pour apporter environ 85 000 m³ de matériaux qui seront utilisés comme remblayage dans la structure interne du quai. Selon l'étude d'impact, compte tenu de la direction des vents observés à Sorel-Tracy, c'est la circulation sur la propriété, entre la route 132 et la zone portuaire, qui pourra constituer la source la plus importante de poussière provenant de la construction pour les résidents localisés autour de la propriété de QIT-Fer et Titane inc. En effet, selon l'étude d'impact, dès que les camions sont sortis du site, ils se fondent au trafic habituel sur la route 132 (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Le calendrier de construction de QIT-Fer et Titane inc. prévoit que les travaux de remblayage s'étendront sur une période de 14 mois. Cependant, la fréquence de passage des camions ne sera pas uniforme sur toute la période. Il y a donc des moments où la fréquence des camions sera augmentée alors qu'en d'autres occasions il n'y aura pratiquement pas de passage de camions. En période de pointe, il est prévu qu'une fréquence de 10 camions à l'heure (aller-retour) pourrait être atteinte (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Cinq stations d'échantillonnage, appartenant à QIT-Fer et Titane inc., sont localisées dans les communautés de Saint-Joseph-de-Sorel et de Sorel-Tracy et mesurent présentement les retombées de poussières. Par conséquent, elles permettront de suivre l'évolution de la qualité de l'air (air ambiant et retombées de poussières) durant la construction et l'exploitation. QIT-Fer et Titane inc. s'est engagée dans son étude d'impact à respecter plusieurs mesures d'atténuation pour diminuer les effets négatifs sur la qualité de l'air, entre autres, d'arroser les aires de circulation (sauf l'hiver) et/ou nettoyer à sec les surfaces de roulement pour empêcher les poussières d'être soulevées par le passage des camions, nettoyer les roues des camions avant que ceux-ci ne quittent le site des travaux (sauf l'hiver) et s'assurer que les camions soient munis d'une bâche et que celle-ci recouvre le chargement. Il faut aussi mentionner qu'une bonne partie du transport s'effectuera en période hivernale compte tenu des périodes de restriction imposées pour la protection de la vie aquatique; le transport est donc moins susceptible d'amener le soulèvement de poussière, puisque les particules fines sont rendues moins mobiles par le gel et que les voies de circulation sont souvent humides (QIT-Fer et Titane inc., 2006 et 2007a).

Le MDDEP considère que les mesures des retombées de poussières permettront à QIT-Fer et Titane inc. de bien suivre l'évolution de ce paramètre tout au long de la construction de la jetée et d'apporter des modifications, si nécessaire, et que les mesures d'atténuation prévues permettront de diminuer les effets négatifs des poussières sur la qualité de l'air des secteurs environnants.

En période d'exploitation

La nouvelle installation portuaire sera essentiellement utilisée pour le déchargement des matières premières. Selon QIT-Fer et Titane inc., les activités de déchargement du minerai ne sont pas susceptibles de générer des poussières de façon significative car ces matériaux sont de granulométrie grossière et ils sont au préalable humidifiés. En conséquence, aucune modification par rapport aux conditions actuelles n'est attendue. Cependant, comme le minerai en provenance de Madagascar présentera une granulométrie plus fine que le minerai de Havre-Saint-Pierre, tout en demeurant dans la grosseur du sable fin à moyen, QIT-Fer et Titane inc. s'est engagée dans

son étude d'impact à nettoyer régulièrement le tablier du quai, la zone arrière-quai et l'espace sous les convoyeurs pour récupérer le matériel échappé des grues, des chutes, des convoyeurs et des camions (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Le MDDEP considère que les mesures d'atténuation prévues par QIT-Fer et Titane inc. permettront de diminuer les effets négatifs des poussières sur la qualité de l'air des secteurs environnants durant la période d'exploitation.

2.4.3.2 Environnement sonore

Les installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. sont localisées dans un secteur industriel où les niveaux de bruit sont générés par l'ensemble des activités industrielles et dont l'influence est perçue dans les communautés de Saint-Joseph-de-Sorel et de Saint-Ignace-de-Loyola. QIT-Fer et Titane inc. a mis en œuvre, suite à une étude exhaustive sur le bruit effectuée en 2002, un programme intensif de correctifs sur les sources les plus bruyantes afin d'en réduire le niveau sonore et d'en éliminer les tonalités perceptibles dans les communautés qui a conduit à abaisser le niveau de contribution sonore de 5,4 dB_A à Saint-Ignace-de-Loyola et 3,3 dB_A à Saint-Joseph-de-Sorel. Le programme de réduction du bruit est maintenant intégré au programme environnemental d'amélioration annuelle de QIT-Fer et Titane inc. (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

En période de construction

En période de construction, deux activités sont principalement susceptibles d'affecter le climat sonore, soit le fonçage des palplanches et le transport par camions du matériel requis sur le site des travaux.

Les activités de construction et le fonctionnement de la machinerie et de la drague émettront des bruits de différentes intensités selon les activités qui pourront s'apparenter aux bruits réguliers produits par QIT-Fer et Titane inc. Cependant, il faut considérer le fait que ces nouvelles activités se dérouleront dans une aire où il n'y a actuellement aucune activité industrielle et qu'elles se rapprochent des résidences de Saint-Joseph-de-Sorel. Le battage des palplanches constitue un des éléments pouvant potentiellement être à la source de bruits et de vibrations de plus grande intensité. Les travaux de fonçage des palplanches seront effectués sur une période d'environ sept mois à partir du 1^{er} mars 2008 ou un peu avant. Les palplanches seront enfoncées par vibration à l'aide de grues montées sur la digue plutôt que par battage. Le battage est une méthode réputée plus bruyante qui requiert l'utilisation d'une masse. QIT-Fer et Titane inc. a aussi mis au point un système de confinement sonore qui consiste en un caisson à trois faces muni d'une garniture absorbante qui agit à la manière d'un silencieux autour des poutres ou des palplanches (QIT-Fer et Titane inc., 2006 et 2007a).

L'autre source de bruit locale et régionale sera générée par le transport routier des matériaux qui seront requis pour le remblayage de la structure du quai. Il est présentement impossible de prévoir la provenance des matériaux et le parcours des camions en amont de la route 132. Cependant, compte tenu de la présence de l'autoroute 30 à proximité, le transport des matériaux de construction ne devrait pas représenter une addition importante aux émissions sonores associées à la circulation routière. Le calendrier de construction prévoit que les travaux de remblayage s'étendront sur une période de 14 mois. Le remblayage s'effectuera par séquence, c'est-à-dire qu'il y aura des périodes où cette fréquence pourra augmenter et d'autres où il n'y aura pas de camionnage. Dans les périodes de pointe occasionnelles, l'approvisionnement en

remblai par camion semi-remorque pourrait atteindre une fréquence de 10 camions à l'heure (aller-retour). Ce transport pourra être réalisé aussi bien en été qu'en hiver. Une bonne partie du transport s'effectuera en période hivernale compte tenu des restrictions imposées pour la protection de la vie aquatique (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

QIT-Fer et Titane inc. propose que les heures de travail pour les activités bruyantes, durant la période estivale qui s'étend de mai à octobre, soient limitées à la période de 7 h à 19 h durant la semaine et qu'aucuns travaux ne soient effectués la fin de semaine et les jours fériés. En ce qui concerne la saison hivernale qui s'étend de novembre à avril, QIT-Fer et Titane inc. estime que le dérangement occasionné par les travaux de construction bruyants et la circulation des camions sera nettement moindre pour diverses raisons : les activités extérieures dans les quartiers résidentiels sont limitées, les fenêtres des résidences sont le plus souvent fermées et la propagation du son est moindre en raison de la densité de l'air. Pour ces raisons, QIT-Fer et Titane inc. considère que les travaux peuvent être effectués n'importe quand en respectant tout de même l'horaire de travail de 7 h à 19 h (QIT-Fer et Titane inc., 2006 et lettre de Dominique Beaudry, 29 octobre 2007).

La compagnie s'est tout de même engagée à intégrer les travaux de construction dans le programme de suivi des niveaux sonores du complexe métallurgique, dans le cadre duquel des mesures sont prises de façon continue par des stations situées dans les communautés de Saint-Ignace-de-Loyola et de Saint-Joseph-de-Sorel. Ce suivi aura comme objectif de viser les limites et les lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (MDDEP, 2007a). Les résultats de ce suivi, qui seront ajoutés aux liens de communication déjà en place entre la compagnie et les citoyens, permettront de mieux planifier les travaux durant les fins de semaine en période hivernale (lettre de Dominique Beaudry, 29 octobre 2007). Elle s'est aussi engagée, dans son étude d'impact, à appliquer des enceintes acoustiques sur les équipements fixes utilisés durant la construction tels que les compresseurs, les pompes, les moteurs et les ventilateurs. Cette mesure a déjà été utilisée avec succès dans le cadre de travaux de réfection du quai actuel.

Le MDDEP estime que la qualité de vie des résidents du secteur pourrait être affectée par les travaux de construction. Cependant, dans le contexte où des mesures d'atténuation seront mises en place, il est permis de croire que les impacts potentiels des travaux de construction sont acceptables, surtout si on considère que le climat sonore actuel comporte déjà des bruits des industries du secteur et que les activités de camionnage seront effectuées surtout en hiver.

En période d'exploitation

Les opérations qui seront effectuées sur la nouvelle section du quai seront principalement le déchargement des minerais et du charbon transportés pas des convoyeurs. Selon le rapport mené par Décibels Consultants inc., pour le compte de QIT-Fer et Titane inc., ces opérations sont susceptibles d'entraîner une augmentation du niveau sonore de 5 à 8 décibels dans le quartier résidentiel de Saint-Joseph-de-Sorel situé en bordure du fleuve, alors que les impacts sonores à Saint-Ignace-de-Loyola et dans la zone résidentielle sud de Saint-Joseph-de-Sorel sont nuls à non perceptibles (0 à 2 décibels). Le rapprochement des activités portuaires de la zone résidentielle nord de Saint-Joseph-de-Sorel explique cette augmentation des niveaux sonores d'autant plus qu'aucun obstacle physique ne permet d'atténuer la propagation du bruit (QIT-Fer et Titane inc., 2007a).

Il est mentionné dans l'étude d'impact qu'une nouvelle tour portuaire qui sera équipée d'équipements de dépoussiérage moins bruyants que ceux actuellement utilisés sera ajoutée pour le chargement des scories et que des correctifs sonores sur les systèmes d'entraînement des convoyeurs sont inclus dans le projet d'extension du quai (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

De plus, QIT-Fer et Titane inc. poursuit depuis 2003, la réduction du bruit environnemental qu'elle génère par son programme d'amélioration environnementale. Des correctifs de contrôle de bruit visant des sources de bruit fixes des usines de QIT-Fer et Titane inc. ont été implantés en 2003 et 2004. Ces correctifs ont entraîné une réduction de la contribution sonore des usines de QIT de 3,3 dB_A dans la zone résidentielle sud de Saint-Joseph-de-Sorel et de 5,4 dB_A à Saint-Ignace-de-Loyola. Dans les années à venir, d'autres correctifs de contrôle sont prévus, ce qui devrait résulter en une réduction supplémentaire de la contribution sonore des activités de QIT-Fer et Titane inc. dans les zones résidentielles adjacentes (QIT-Fer et Titane inc., 2006).

Le MDDEP estime que le programme d'amélioration environnementale de QIT-Fer et Titane inc. qui consiste à apporter des correctifs pour permettre la réduction du bruit que le complexe métallurgique génère, est adéquat et permettra d'améliorer la qualité de vie des résidents des secteurs environnants.

CONCLUSION

Résumé des enjeux

Le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. sur le territoire de la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel fait ressortir trois enjeux principaux. La faune ichthyenne et ses habitats, la gestion des sédiments et des stériles miniers ainsi que la qualité de vie des résidents. L'initiateur du projet a démontré que les travaux prévus n'auront pas d'impact significatif par rapport à ces enjeux. L'initiateur s'est ainsi engagé à compenser, à la satisfaction du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, la perte permanente d'habitats aquatiques engendrée par l'empiètement de sa nouvelle structure en respectant le principe d'aucune perte nette d'habitat. Il a également évalué la toxicité potentielle des deux types de matériaux qui seront utilisés lors de la construction du nouveau quai, soit les sédiments dragués et les stériles miniers. Les résultats des bioessais utilisés permettent de conclure que le confinement de ces matériaux à l'intérieur de la structure du quai est acceptable sur le plan environnemental.

En outre, la réalisation du projet aura peu d'impacts sur la qualité de vie des résidents en raison des mesures d'atténuation que l'initiateur mettra en place durant les phases de construction et d'exploitation dont, notamment, l'arrosage des aires de circulation ou le nettoyage à sec des surfaces de roulement pour empêcher les poussières d'être soulevées par le passage des camions, le nettoyage des roues des camions avant que ceux-ci ne quittent le site des travaux, le nettoyage du tablier du quai, de la zone arrière du quai et de l'espace sous les convoyeurs pour récupérer le matériel échappé des grues, des chutes, des convoyeurs et des camions, l'utilisation d'un système de confinement sonore qui agit à la manière d'un silencieux autour des poutres ou des palplanches, la réalisation des activités bruyantes de construction à l'intérieur de la plage horaire de 7 h à 19 h durant la période estivale et l'utilisation d'enceintes acoustiques sur les équipements fixes utilisés durant la construction tels que les compresseurs, les pompes, les moteurs et les ventilateurs.

Acceptabilité environnementale

Compte tenu de l'analyse qui précède, elle-même basée sur l'expertise du Service des projets en milieu hydrique de la Direction des évaluations environnementales et les avis d'experts, le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. sur le territoire de la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel est jugé acceptable sur le plan environnemental.

Recommandation

Après analyse, il est recommandé d'autoriser le projet d'agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane inc. Le projet est considéré justifié et acceptable sur le plan environnemental. En effet, QIT-Fer et Titane inc. a démontré que l'agrandissement du quai ne devrait pas entraîner d'impact négatif significatif.

Original signé par

Annick Michaud
Biologiste, M. Sc. Eau
Chargée de projet
Service des projets en milieu hydrique
Direction des évaluations environnementales

RÉFÉRENCES

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). *Protocole de lixiviation applicable aux tests biologiques. MA.500 – lix.1.0*, Ministère de l'Environnement du Québec, 2003, 26 p.;

COMITÉ ZIP DU LAC SAINT-PIERRE, 2007. Site Internet du Comité de la zone d'intervention prioritaire du lac Saint-Pierre. [En ligne], Consulté le 10 octobre 2007. <http://www.comitezips.org/index.htm>. Dernière mise à jour, juillet 2007. Propriétaire et éditeur du site : Comité ZIP du lac Saint-Pierre

ENVIRONNEMENT CANADA (CENTRE SAINT-LAURENT) et MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent*, mai 1992, 28 p.;

QIT-FER ET TITANE INC. 2006. *Étude d'impact sur l'environnement – Agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane à Sorel-Tracy – Rapport principal – Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec*, par CJB Environnement inc., décembre 2006, 125 p., 6 annexes;

QIT-FER ET TITANE INC. 2007a. *Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement – Agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane à Sorel-Tracy – Réponses aux questions et commentaires du MDDEP et des autorités fédérales*, par CJB Environnement inc., avril 2007, 44 p., 3 annexes;

QIT-FER ET TITANE INC. 2007b. *Étude d'impact sur l'environnement – Agrandissement des installations portuaires de QIT-Fer et Titane à Sorel-Tracy – Résumé – Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec*, par CJB Environnement inc., juin 2007, 22 p.;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 31 mai 2007, concernant des renseignements supplémentaires à l'addenda sur la nature et l'utilisation des matériaux pour la construction de la jetée, 2 p. et 1 annexe;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., à M^{me} Annick Michaud, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 23 juillet 2007, concernant une proposition de mesures de compensation pour la perte d'habitat visant la création d'un aménagement faunique en milieu aquatique, 1 p. et 1 annexe;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., M. à Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 18 octobre 2007, concernant une option au lit de blindage, 2 p.;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., M. à Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 29 octobre 2007, concernant l'horaire de travail et les résultats des bioessais, 2 p., 1 annexe;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 31 octobre 2007, concernant l'installation des roulottes de chantier, 1 p., 1 annexe;

Lettre de M^{me} Dominique Beaudry, de QIT-Fer et Titane inc., à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 26 novembre 2007, concernant des précisions sur le suivi de la qualité du milieu de la baie abritée, 1 p.;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 2^e édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2007a). *Le bruit communautaire : Politiques sectorielles – Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (mise à jour de mars 2007)*, 1 p.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le ministère des Affaires municipales et des Régions;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, secteur faune;
- le ministère de la Sécurité publique;
- Environnement Canada;
- Pêches et Océans Canada, Gestion de l'habitat du poisson.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2006-04-10	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
2006-04-19	Délivrance de la directive
2006-12-11	Réception de l'étude d'impact
2007-06-01	Délivrance de l'avis de recevabilité
2007-06-19	Mandat d'information et de consultation publiques
2007-08-03	Période d'information et de consultation publiques (fin)