

Étude d'impact

Projet d'agrandissement du quai no.19
Résumé

N/Réf : 24536-350



Décembre 2006

Étude d'impact

Projet d'agrandissement du quai no.19
Résumé

N/Réf : 24536-350



Terminal maritime

Décembre 2006

Table des matières

Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iii
Liste des cartes	iii
Liste des photos	iii
1. Le contexte et les objectifs	1
2. Les variantes de réalisation	5
3. Les caractéristiques du projet.....	9
3.1 Description des installations.....	9
3.1.1 Structure du nouveau quai	9
3.1.2 Équipements de quai	9
3.1.3 Infrastructures et éléments connexes requis	9
3.2 Travaux de dragage et de construction	17
3.2.1 Quantités et provenance des matériaux de construction.....	17
3.3 Échéancier de réalisation des travaux	23
3.4 Présence et exploitation du quai no.19.....	23
4. Le milieu récepteur	29
4.1 Milieu physique.....	29
4.1.1 Régime hydrologique	29
4.1.2 Qualité de l'eau	29
4.1.3 Régime sédimentologique.....	30
4.1.4 Nature et qualité physico-chimique des sédiments	30
4.2 Milieu biologique	35
4.2.1 Végétation aquatique et riveraine	35
4.2.2 Faune ichthyenne.....	35
4.2.3 Faune avienne	35
4.2.4 Espèces menacées ou vulnérables	36
4.2.4.1 Végétation aquatique et riveraine.....	36
4.2.4.2 Faune ichthyenne	36
4.2.4.3 Faune avienne	36
4.3 Milieu humain	36
4.3.1 Planification territoriale.....	36

4.3.2	Activités commerciales et récréatives.....	37
4.3.2.1	Circulation maritime sur le Saint-Laurent et la rivière Richelieu	37
4.3.2.2	Opérations commerciales de Terminal maritime Sorel-Tracy	37
4.3.3	Équipements et infrastructures	37
4.3.3.1	Infrastructures de transport	37
4.3.4	Climat sonore	37
5.	Les impacts sur l'environnement.....	41
5.1	Impacts durant la construction	41
5.1.1	Qualité de l'eau	41
5.1.2	Faune ichthyenne	41
5.1.3	Transport et circulation terrestre	42
5.1.4	Qualité de vie (bruit).....	42
5.1.5	Activité économique.....	43
5.2	Impacts durant l'exploitation	44
5.2.1	Hydrodynamique.....	44
5.2.2	Qualité de l'eau et sédimentologie.....	44
5.2.3	Faune ichthyenne	44
5.2.4	Opérations commerciales au quai	45
5.2.5	Transport et circulation terrestre	45
5.2.6	Paysage	45
5.2.7	Activité économique.....	45
6.	Les mesures d'atténuation et de compensation.....	47
7.	Les impacts résiduels et les impacts cumulatifs.....	55
7.1	Impacts résiduels	55
7.2	Impacts cumulatifs	55
8.	La surveillance environnementale et la gestion des risques d'accident.....	57
9.	Références	59

Liste des tableaux

Tableau 3.1	Résumé des quantités de matériaux requis	23
Tableau 4.1	Niveau de contamination des sédiments prélevés à proximité du quai n°19 lors des campagnes de caractérisation de 2000 (Dessau-Soprin) et 2002 (Cogemat inc.)	31
Tableau 4.2	Résumé des résultats des mesures de bruit (1999).....	38
Tableau 5.1	Estimation des réactions au bruit de la part des collectivités.....	43

Liste des figures

Figure 2.1	Variante C - Variante retenue pour la réalisation du projet	7
Figure 3.1	Vue en plan de la nouvelle surface de quai envisagée pour le quai n°19.....	10
Figure 3.2	Coupe-type de l'intervention envisagée au nord du quai n°19.....	11
Figure 3.3	Coupe-type de l'intervention envisagée au sud du quai n°19	13
Figure 3.4	Coupe-type des travaux d'enrochement envisagés au nord du quai n°19.....	19
Figure 3.5	Coupe-type des travaux d'enrochement envisagés au sud du quai n°19	21
Figure 4.1	Localisation des stations d'échantillonnage et plages de contamination des sédiments de l'embouchure du Richelieu.....	33
Figure 6.1	Vue en plan du concept de compensation	51
Figure 6.2	Vue en coupe de la séquence naturelle des strates d'espèces végétales du fleuve Saint-Laurent, région du lac Saint-Pierre.....	53

Liste des cartes

Carte 1.1	Localisation du projet.....	3
Carte 3.1	Chemin suivi par les camions.....	25
Carte 4.1	Localisation des points de mesure du bruit (1998).....	39
Carte 6.1	Localisation du lot L.....	49

Liste des photos

Photo 3.1	Vue aérienne du site n°19 avant et après les travaux d'agrandissement envisagés... ..	15
-----------	---	----

Chapitre 1

Le contexte et les objectifs

1. LE CONTEXTE ET LES OBJECTIFS

Terminal maritime Sorel-Tracy se spécialise dans le transbordement et l'entreposage de produits finis ou semi-finis d'acier, de marchandises générales et de produits forestiers. Les installations portuaires de la compagnie (i.e. le quai n°19) sont situées à l'embouchure de la rivière Richelieu et du fleuve Saint-Laurent, dans la municipalité de Saint-Joseph-de-Sorel (carte 1.1).

Avec ses 216 mètres de longueur, le quai n°19 ne peut recevoir efficacement qu'un seul navire à la fois. Les navires commerciaux qui fréquentent ce quai font en moyenne 150 mètres de longueur et la présence simultanée de deux navires au quai entraîne des contraintes d'accostage et de déchargement. Terminal maritime Sorel-Tracy se voit ainsi dans l'obligation de louer certains postes à quai situés sur la rive opposée du Richelieu (postes à quai n°5, n°6 et n°15) et d'y diriger les bateaux ne pouvant accoster au quai n°19. Le transbordement des marchandises entre les postes à quai loués et l'aire d'entreposage du quai n°19 entraînent alors une circulation importante de camions lourds dans le secteur.

Terminal maritime Sorel-Tracy souhaite ainsi prolonger le quai n°19 afin que celui-ci puisse répondre aux standards actuels des quais industriels modernes (longueur minimale de 300 mètres) et accueillir deux navires commerciaux de taille standard. Une extension de 100 mètres sera ajoutée au quai actuel afin d'atteindre une longueur totale de 316 mètres, ce qui demeurera en dessous de la longueur d'accostage qui était aménagée à ce quai au début des années '40 (i.e. 350 mètres).

L'agrandissement du quai n°19 permettra d'améliorer les activités de transbordement de la compagnie. L'optimisation des activités de transbordement permettra également de soustraire entre 4 000 et 5 000 camions par année de la circulation à Sorel-Tracy et à Saint-Joseph-de-Sorel. Il convient également de noter que l'achalandage au quai suite au prolongement de ce dernier demeurera similaire à ce qu'il a été depuis les dix dernières années, soit d'environ 75 bateaux par année.

Chapitre 2

Les variantes de réalisation

2. LES VARIANTES DE RÉALISATION

Trois variantes ont été considérées pour le prolongement du quai (tableau 2.1), soit :

- Variante A : un prolongement de 100 m vers le sud;
- Variante B : un prolongement de 100 m vers le nord; et
- Variante C : un prolongement de 75 m vers le nord et 25 m vers le sud.

Tableau 2.1 *Résumé des principaux aspects techniques et environnementaux des trois variantes de prolongement du quai n°19*

Caractéristiques techniques et environnementales	Variante A	Variante B	Variante C
	Prolongement de 100 m vers le sud	Prolongement de 100 m vers le nord	Prolongement de 75 m vers le nord et de 25 m vers le sud
Superficie de quai additionnelle	800 m ²	900 m ²	900 m ²
Volume de sédiments à excaver	19 000 m ³	Aucun dragage	2 700 m ³
Superficie à draguer	5 000 m ²	Aucun dragage	1 250 m ²
Empiètement sur milieu marin	1 600 m ²	4 450 m ²	3 200 m ²

D'un point de vue technique, la variante A est nettement désavantagée compte tenu de la courbure naturelle des berges de la rivière Richelieu, laquelle complique la réalisation des travaux envisagés. Cette variante est écartée car elle ne répond pas aux exigences techniques de conception du projet (i.e. quai linéaire de 300 m au minimum). La variante A implique également des travaux de dragage importants ainsi que la coupe d'arbres matures le long de la rive.

Les variantes B et C ne présentent pas de contraintes majeures d'un point de vue technique. Au plan environnemental, leur principal impact concerne la perte d'habitats pour le poisson. La variante B présente l'avantage de ne nécessiter aucune excavation de sédiments mais son empiètement permanent sur l'habitat du poisson est le plus important (i.e. 4 450 m²). Cette variante a ainsi été écartée en faveur de la variante C. Bien que cette dernière alternative nécessite un dragage de 1 250 m², elle constitue l'alternative de moindre impact sur l'habitat du poisson, avec un empiètement permanent de 3 200 m². La variante C a ainsi été retenue dans le cadre de ce projet compte tenu de sa faisabilité technique et de son moindre empiètement sur l'habitat du poisson (figure 2.1).

Chapitre 3

Les caractéristiques du projet

3. LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

3.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

3.1.1 STRUCTURE DU NOUVEAU QUAI

Le quai actuel mesure 216 m en longueur et 8 m en largeur. Suite aux travaux de prolongement, la longueur totale du quai sera de 316 m sur une profondeur d'eau de 11 m sous le zéro des cartes. La structure du prolongement sera réalisée à l'aide d'un mur-rideau en palplanches d'acier foncé jusqu'au niveau -19,3 m et retenu en place au sommet par une série de tirants en acier et de blocs d'ancrage en béton enfouis dans le sol.

L'intérieur des parties prolongées sera rempli avec de la pierre de carrière « propre » dont les teneurs respecteront les critères A du MENV (1999). L'arrière de la façade nord-ouest du quai sera comblé de façon à faire la jonction avec la rive existante. L'arrière de la façade sud-ouest du quai sera également comblé de façon à faire la jonction avec l'aire de déchargement existante. Les figures 3.1, 3.2 et 3.3 présentent une vue en plan de la nouvelle surface de quai ainsi que les interventions envisagées (coupes-types) dans les prolongements nord et sud du quai actuel.

Des travaux d'enrochement seront réalisés sur une longueur d'environ 27 m du côté nord du quai (vers le fleuve Saint-Laurent) et de 15 m du côté sud du quai. La nouvelle surface du quai sera recouverte d'une dalle de béton afin de soutenir les opérations de chargement et de déchargement des marchandises qui nécessitent l'emploi d'équipements lourds (grues, chargeurs, etc.). Cette dalle de béton visera également à répartir les pressions induites en surface et sur les murs du quai par la surcharge d'équipement ou la charge vive répartie. La photo 3.1 présente, en simulation visuelle, une vue générale du Terminal maritime Sorel-Tracy avant et après les travaux d'agrandissement envisagés.

3.1.2 ÉQUIPEMENTS DE QUAI

Le quai sera doté des équipements usuels (bollards, échelles, gardes-roues et système de défense), lesquels rencontreront les normes typiques aux quais industriels ou commerciaux qui accueillent des navires similaires à ceux fréquentant le quai n°19. Étant donné que la dalle de surface présente une légère pente vers la rivière, le drainage des eaux pluviales se fera facilement par ruissellement jusqu'au bord du quai, pour ensuite se déverser dans la rivière.

3.1.3 INFRASTRUCTURES ET ÉLÉMENTS CONNEXES REQUIS

Un corridor d'environ 15 m derrière le prolongement nord du quai sera recouvert de béton bitumineux. La largeur de ce corridor correspondra à l'espace minimum requis pour la manutention des marchandises dans l'aire de manutention primaire et la circulation des véhicules dans la voie réservée au trafic routier. Le reste du terminal aura une surface recouverte de pierre concassée.

**TERMINAL MARITIME SOREL-TRACY
VUE GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS EXISTANTES**



**TERMINAL MARITIME SOREL-TRACY
VUE GÉNÉRALE APRÈS TRAVAUX
(SIMULATION VISUELLE)**



Le projet sera complété par la fourniture des services habituels sur un terminal maritime à vocation industrielle, soit l'électricité, l'éclairage, la protection-incendie et l'eau potable. Ces services sont déjà existants sur le terminal actuel et ils seront prolongés ou adaptés en fonction des nouveaux besoins.

3.2 TRAVAUX DE DRAGAGE ET DE CONSTRUCTION

Aucun dragage n'est prévu au nord du quai existant puisque la profondeur de 11,0 m a déjà été atteinte suite au dragage effectué en 2005 dans l'embouchure du Richelieu par la Société des parcs industriels Sorel-Tracy. Au sud du quai, la profondeur d'eau de 11,0 m sera atteinte par le dragage de 2 700 m³ de matériaux sur une superficie d'environ 1 250 m². Les talus aux limites de l'aire à draguer auront une pente de 3H:1V afin d'assurer la stabilité des matériaux du fond marin. Les travaux de dragage de construction seront effectués entre le 1^{er} août et le 1^{er} décembre, soit en dehors des périodes de protection établies par la Direction de l'aménagement de la Faune du Québec pour les espèces ichthyennes à statut particulier, dont le chevalier cuivré.

Les sédiments seront dragués à l'aide d'une drague mécanique installée sur une barge ou directement sur le quai. Les sédiments excavés seront par la suite utilisés comme matériau de remplissage à l'arrière du rideau de palplanches.

Un géotextile permettra alors de confiner adéquatement les sédiments dans l'aire de remblayage (voir coupes-types A-A et D-D, figures 3.4 et 3.5). À la limite nord, la stabilité de ce remblai sera assurée par la mise en place d'un perré de protection dont la pierre sera dimensionnée pour résister aux courants, aux vagues et aux glaces. Étant donné que les sédiments dragués sont contenus dans la plage de contamination <A, aucune restriction ne s'applique quant à leur utilisation en milieu terrestre.

3.2.1 QUANTITÉS ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Différentes catégories de pierres seront requises dans les ouvrages. Le tableau 3.1 résume les quantités et les rythmes moyens de transport prévus pour les travaux. Il est à préciser que les matériaux de dragage, pourront être utilisés comme remblai à l'intérieur du quai, ce qui réduit les quantités de pierre tout-venant à transporter sur le site des travaux.

La carrière de pierre qui servira à l'approvisionnement pour le projet sera choisie de façon finale par appel d'offres. Le béton pourra quant à lui provenir de Sorel-Tracy. Une fois sur le territoire de Saint-Joseph-de-Sorel, les camions lourds utiliseront le chemin indiqué sur la carte 3.1. Dans l'éventualité où une route industrielle est aménagée dans la municipalité, la circulation lourde empruntera alors le trajet prévu à cet effet.

Tableau 3.1 Résumé des quantités de matériaux requis

	Pierre tout-venant 300-0 mm	Pierre 50-25 mm	Matériau granulaire de roulement	Pierre filtre	Pierre de carapace	Béton
Volume (m³)	13 800	950	1 020	260	700	270
Tonnage (t)	28 980	1 900	2 250	470	1 260	-
Nombre total de voyages	1 725	120	100	32	115	-
Rythme moyen (camions/jour) (aller seulement)	38	3	2	1	3	1

3.3 ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX

La réalisation du projet s'étendra sur une période d'environ 3 mois. L'échéancier sera le suivant :

- Mobilisation, organisation du chantier fin avril 2007
- Dragage août 2007
- Plantage des palplanches (par vibration) mai 2007
- Système d'ancrage et remblayage intérieur du quai début mai-début juillet 2007
- Enrochement de protection du remblai début juin-mi-juin 2007
- Fondations en surface début juillet 2007
- Dalles de béton, revêtement bitumineux juillet 2007
- Démobilisation fin juillet 2007

La plupart des opérations incluses dans le projet pourront être réalisées à l'intérieur d'un horaire de travail qui pourra s'étendre sur 5 jours/semaine, entre 7h et 19h. Il pourra arriver à l'occasion que des travaux soient réalisés le samedi.

3.4 PRÉSENCE ET EXPLOITATION DU QUAI NO.19

Le projet de prolongement du quai n°19 ne modifiera pas l'usage actuel du quai, ni celui du Terminal maritime Sorel-Tracy. L'achalandage d'environ 75 bateaux par année demeurera similaire suite au prolongement du quai.

La différence quant aux opérations actuelles sera perçue au niveau du nombre de bateaux accostés simultanément au quai. L'accostage simultané de deux navires au quai permettra de réduire le nombre de bateaux dirigés vers les postes à quai n° 5, n°6 et n°15, ainsi que le nombre de transports par camion nécessaires pour la manutention des marchandises (entre 4 000 et 5 000 annuellement).

Un dragage d'entretien sera nécessaire aux trois ou quatre ans tant au nord qu'au sud du nouveau quai prolongé. Les sédiments dragués (contamination < A) seront acheminés au lieu

d'enfouissement sanitaire (LES) de Saint-Pierre-de-Sorel afin d'être utilisés comme matériau de recouvrement final. La capacité du lieu d'enfouissement sanitaire (28 000 m³ à la fin des opérations de dragage d'entretien de la Société des parcs industriels Sorel-Tracy) sera suffisante pour recueillir les 1 600 m³ de sédiments qui seront dragués sur une période de 10 ans.

Chapitre 4

Le milieu récepteur

4. LE MILIEU RÉCEPTEUR

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 RÉGIME HYDROLOGIQUE

Les débits de la rivière Richelieu varient entre 50 m³/s en période d'étiage et plus de 500 m³/s en période de crue avec un débit annuel moyen de 283 m³/s. Dans la région de Sorel-Tracy, le débit module du fleuve est de l'ordre de 10 500 m³/s, tandis que les débits d'étiage et de crue sont de 6 556 m³/s et 13 596 m³/s, respectivement. La contribution du Richelieu au débit du fleuve est donc marginale.

La profondeur actuelle au droit du quai n°19 est de l'ordre de 11,0 m en-dessous du zéro des cartes sur une distance de plus de 200 m. Entre l'extrémité nord du quai n°19 et le chenal maritime, la profondeur varie entre 8,5 et 11,0 m. Au sud du quai, les profondeurs diminuent rapidement pour atteindre 3,0 m de profondeur à environ 25 m du quai.

Les vitesses d'écoulement dans la rivière Richelieu et dans le secteur du port de Sorel-Tracy sont d'environ 0,3 m/s alors que les vitesses maximales d'écoulement dans le fleuve varient entre 1,5m/s et 1,6m/s. Les courants plus rapides du chenal de navigation rabattent ainsi les eaux du Richelieu vers la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

Selon la direction des vents dominants, les vagues proviennent de l'axe sud-ouest et nord-est. Compte tenu du faible fetch disponible, seul le côté est du quai n°19 est soumis à la vague. Les vagues de batillage peuvent quant à elles atteindre une hauteur de près de 0,5 m pour un navire commercial se déplaçant à 12 nœuds (22 km/h) et augmentent en amplitude avec la vitesse. Étant donné la courbure du fleuve dans la région de Sorel-Tracy et la faible distance entre l'embouchure de la rivière Richelieu et le chenal de navigation, les vagues de batillage qui frappent le quai n°19 ne sont que très peu atténuées.

Les premières glaces apparaissent généralement à la hauteur de Sorel-Tracy entre le début et la mi-décembre et le dégagement graduel des glaces s'amorce normalement au mois de mars. En général, le fleuve est libre de glace à la mi-avril. Le port de Sorel-Tracy et de l'embouchure du Richelieu ne sont pas recouverts de glace permanente mais plutôt d'une forte concentration de glace de dérive et ce, même en conditions hivernales extrêmes. Les zones de faibles courants sont toutefois recouvertes de glace permanente.

4.1.2 QUALITÉ DE L'EAU

Les résultats de campagnes d'échantillonnage effectuées dans le Richelieu entre 2001 et 2003 indiquent que la qualité de l'eau de la rivière est de bonne à très mauvaise selon les secteurs. À Sorel-Tracy, l'eau de la rivière est qualifiée de douteuse.

4.1.3 RÉGIME SÉDIMENTOLOGIQUE

L'ensemble du secteur couvrant le port de Sorel-Tracy est soumis à de l'ensablement en raison des faibles courants dans l'embouchure du Richelieu et des courants de retour importants en période de faible hydraulité. La sédimentation est plus importante au nord du quai n°19 et diminue en se dirigeant vers le centre de la rivière. Au sud du quai, la sédimentation est pratiquement négligeable.

De 1968 à 2002, quelques 478 229 m³ de sédiments ont été dragués dans le port de Sorel-Tracy. En 2005, la Société des parcs industriels Sorel-Tracy a procédé à des travaux de dragage dans l'embouchure du Richelieu et effectuera un dragage d'entretien régulier dans ce secteur jusqu'en 2014. Les sédiments qui se retrouveront dans les aires d'approche et d'accostage de l'actuel quai n°19 seront ainsi dragués périodiquement dans le cadre de ce programme de dragage.

4.1.4 NATURE ET QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES SÉDIMENTS

Les eaux de la rivière Richelieu coulent sur un lit constitué essentiellement de gravier fin à moyen, d'argile et de silt. Dans le secteur retrouvé à proximité du quai n°19, les sédiments de surface sont constitués de limons argileux colloïdaux (station SE-2). Des traces de scories et des morceaux de métal ont également été retrouvés en surface à cette station lors d'une campagne de caractérisation réalisée en 2000.

Le tableau 4.1 présente les résultats d'analyse chimique obtenus pour quatre échantillons prélevés en 2000 et 2002 près du secteur sud du quai n°19. Selon ces résultats, les concentrations en métaux et composés organiques de ces sédiments se situaient pour la plupart dans la classe 1, soit sous le seuil sans effet (SSE) sur les organismes vivants. Un seul de ces échantillons présentait une concentration en chrome entre le seuil d'effets mineurs (SEM) et le seuil d'effets néfastes (SEN) (classe 3). La concentration observée (66,3 mg/kg) est toutefois similaire aux teneurs ambiantes de chrome retrouvées dans le Lac Saint-Pierre, soit 66 mg/kg (Environnement Canada, 2005).

La figure 4.1 indique la localisation de toutes les stations échantillonnées en 2000 et 2002 ainsi que les plages de contamination observées dans l'embouchure du Richelieu. On peut constater que pratiquement tout le secteur en front du quai n°19, et notamment la partie sud, ne présentait pas de problème de contamination et qu'il n'y a pas de restriction d'utilisation quant à leur disposition en milieu terrestre.

Tableau 4.1 Niveau de contamination des sédiments prélevés à proximité du quai #19 lors des campagnes de caractérisation de 2000 (Dessau-Soprin) et 2002 (Cogemat inc.)

Échantillon (n°)	Fond marin pa rapport au ZDC (m)	Horizon échantillonné à partir du fond marin (m)	Métaux										HAP (mg/kg)	BPC (mg/kg)	C10-C50 (mg/kg)	Plage de contamination		Types de contaminants	
			As	Cd	Hg	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Fe	total	total	Sédiments		Sols	Sédiments	Sols	
SE-2-1	-9,6 à -11,1	0,0 à 1,5	nd	nd	nd	35	20	21	nd	46	190000	0.12	nd	nd	1	<A	-	-	
SE-30-1	-9,9 à -10,2	0,0 à 0,3	1.8	<1,5	<0,04	53.4	22.8	23.5	5.82	47.2	-	-	-	<100	1	<A	-	-	
SE-30-2	-10,2 à -10,7	0,3 à 1,0	1.8	<1,5	<0,04	66.3	27.8	28.5	9.41	53.5	-	-	-	<100	3	<A	Cr	-	
SE-30-3	-10,7 à -12,9	1,0 à 3,0	1.5	<1,5	<0,04	40.5	20.8	18.2	4.11	40.8	-	-	-	<100	1	<A	-	-	

Source : Société des parcs industriels de Sorel-Tracy, 2003

Critères de qualité des sédiments (*Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent, 1992*)

Classe 1	Concentration inférieure au seuil sans effets (SSE)
Classe 2	Concentration située entre le seuil sans effets (SSE) et le seuil d'effets mineurs (SEM)
Classe 3	Concentration située entre le seuil d'effets mineurs (SEM) et le seuil d'effets néfastes (SEN)
Classe 4	Concentration supérieure au seuil d'effets néfastes (SEN)

Critères de qualité des sols (*Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés, 1999*)

Niveau A	Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques
Niveau B	Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle et des terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel,
Niveau C	Limite maximale acceptable pour les terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

4.2 MILIEU BIOLOGIQUE

4.2.1 VÉGÉTATION AQUATIQUE ET RIVERAINE

Seuls quelques graminées et jeunes feuillus (peuplier faux-tremble) sont retrouvés sur la berge du site d'intervention. Les rives situées de par et d'autre du quai sont recouvertes en partie de pierre et de débris de bois et de béton. Des arbres matures sont aussi retrouvés à l'extérieure des limites retenues pour le prolongement du quai, soit à environ 40 m de l'extrémité sud du quai

4.2.2 FAUNE ICHTHYENNE

Des inventaires réalisés sur le Richelieu ont révélé la présence de 75 espèces de poissons dans l'ensemble de la rivière et ses affluents, dont au moins 25 espèces qui s'y reproduisent. Trente-cinq sites de fraie sont également retrouvés dans le Richelieu (COVABAR, 2000, 2003). Aucun de ces sites n'est toutefois répertorié dans le secteur situé près de l'embouchure. La zone immédiate du quai n°19 offre un milieu peu propice pour la fraie des poissons étant donné l'artificialisation de la rive (rideau de palplanches) et l'absence de végétation aquatique et semi-aquatique.

Environ 20 espèces de poissons ont été recensées lors de pêches expérimentales dans l'embouchure et plus de 50 espèces dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de Sorel-Tracy. L'embouchure du Richelieu constitue également une voie de migration majeure pour plusieurs poissons du Saint-Laurent ainsi qu'une voie de passage et de dévalaison pour les larves de diverses espèces de poissons. Citons, entre autres, l'alose savoureuse, le chevalier cuivré et le chevalier de rivière dont les larves peuvent emprunter l'embouchure du Richelieu lors de leur avalaison passive vers leur habitat d'hiver. Ces larves circulent le long des rives et généralement dans moins de 1,5 m de profondeur et dans des eaux dont la température est au-dessus de 12°C. Le Richelieu constitue également un couloir de montaison pour les anguillettes entre la mi-juin et la mi-septembre ainsi qu'un couloir de dévalaison des géniteurs de l'anguille d'Amérique.

4.2.3 FAUNE AVIENNE

Le secteur d'intervention du projet n'est dans l'ensemble que très peu fréquenté par la sauvagine en raison de la rareté de terres inondées peu profondes et riches en végétation. Onze espèces ont été recensées par la Direction de l'aménagement de la faune dans la région de Saint-Joseph-de-Sorel entre 1988 et 1997, dont le canard chipeau, le canard colvert, le canard noir, le garrot à œil d'or, le goéland bec cerclé, le goéland manteau noir, le grand bec-scie, le grand héron, le grand morillon, la macreuse front blanc et le canard siffleur.

4.2.4 ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

4.2.4.1 Végétation aquatique et riveraine

Quelques espèces, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été recensées dans un rayon de 1,5 km du site d'intervention du projet. Ces espèces sont toutefois retrouvées en milieu sec et sablonneux ce qui ne correspond pas à la nature des berges (enrochement grossier) qui seront touchées par les travaux et le substrat présent sur ces berges ne favorise pas l'établissement de végétations riveraines.

4.2.4.2 Faune ichthyenne

Cinq espèces de poissons retrouvées sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu, sont désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être : l'alose savoureuse, le chevalier cuivré, le chevalier de rivière, la fouille-roche gris ainsi que l'esturgeon jaune (Covabar, 2000). Deux autres espèces désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être ont également été recensées près de l'embouchure du Richelieu : le dard de sable et l'éperlan arc-en-ciel. La zone d'intervention ne présente toutefois pas les caractéristiques propres à constituer un milieu de frai pour ces espèces.

4.2.4.3 Faune avienne

Aucune espèce avienne menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'a été répertoriée dans le secteur d'intervention du projet. Les seules espèces désignées comme telles sont retrouvées dans la région du lac Saint-Pierre : la sterne caspienne, le troglodyte à bec court et le pygargue à tête blanche.

4.3 MILIEU HUMAIN

4.3.1 PLANIFICATION TERRITORIALE

Le schéma d'aménagement de la MRC Le Bas-Richelieu attribue à l'ensemble du territoire de Saint-Joseph-de-Sorel une affectation urbaine. Cette affectation prévoit notamment le maintien et la consolidation de la vocation industrielle des terrains situés en bordure de la rivière Richelieu et ceux de l'industrie QIT-Fer et Titane inc. Le schéma reconnaît également l'existence d'une plaine inondable le long des rives de la rivière Richelieu et du fleuve Saint-Laurent dont une partie recoupe une aire d'affectation privilégiée pour l'implantation de nouvelles entreprises industrielles et pour l'expansion d'entreprises existantes. Les installations actuelles de la compagnie Terminal maritime Sorel-Tracy se trouvent à l'intérieur de cette aire d'affectation.

4.3.2 ACTIVITÉS COMMERCIALES ET RÉCRÉATIVES

4.3.2.1 Circulation maritime sur le Saint-Laurent et la rivière Richelieu

Le port de Sorel-Tracy fait partie du système maritime du Saint-Laurent, lequel permet la circulation de plus de 4 000 navires commerciaux annuellement, que ce soit vers l'amont ou vers l'aval. De cette circulation, plus de 300 navires viennent annuellement charger ou décharger des marchandises dans le port de Sorel-Tracy. De plus, de par sa situation à l'embouchure de la rivière Richelieu, ce port fait partie d'une voie essentielle de la navigation de plaisance vers le lac Champlain et les États-Unis.

4.3.2.2 Opérations commerciales de Terminal maritime Sorel-Tracy

Terminal maritime Sorel-Tracy, une division de Services de Quai Fagen inc., opère le quai n°19 depuis 1996 et constitue aujourd'hui l'unique port privé sur la voie maritime du Saint-Laurent. L'achalandage au quai est d'environ 75 bateaux par année.

4.3.3 ÉQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES

4.3.3.1 Infrastructures de transport

Le site retenu pour le projet dispose d'un accès facile et rapide au réseau de transport supérieur de la province. La route nationale 132 (route Marie-Victorin) traverse la zone d'étude d'est en ouest tandis que l'autoroute 30 (accessible via le chemin Saint-Roch) permet de rejoindre l'autoroute 20. La route 132 et l'autoroute 30 constituent également les principaux liens entre les rives est et ouest du Richelieu. Toutes deux font l'objet de flux de circulation relativement importants, notamment dans le secteur à l'approche des ponts franchissant le Richelieu. Dans le cas de la route 132, les forts débits sont associés en grande partie aux mouvements locaux et aux migrations quotidiennes des résidents en direction ou en provenance des lieux de travail.

Le réseau routier de Saint-Joseph-de-Sorel se caractérise par ses rues étroites et par la géométrie particulière de certaines intersections. Le réseau local ainsi que les usages à caractère spécifiquement urbains sont peu compatibles avec la circulation lourde des activités industrielles de la municipalité (Dessau, 1997). Terminal maritime Sorel-Tracy, Les Forges de Sorel et Fagen International sont d'importants générateurs de circulation lourde en ville. Des discussions sont présentement en cours entre Sorel-Tracy et Saint-Joseph-de-Sorel en vue de canaliser la circulation lourde sur certaines artères spécifiques.

4.3.4 CLIMAT SONORE

Une caractérisation du climat sonore dans le secteur de Saint-Joseph-de-Sorel a été réalisée par Roche Ltée en 1998. Bien que cette campagne date de huit ans, ces données demeurent les plus complètes qui soient disponibles pour la zone d'étude.

Afin d'évaluer les niveaux de bruit ambiant au périmètre du site du quai n°19, six points de mesures ont été sélectionnés. La localisation de ces points de mesure est indiquée sur la carte 4.1 et correspond aux points suivants :

- Point 1 : au coin des rues Montcalm et Béatrice;
- Point 2 : au coin de la rue Béatrice et du boul. Marie-Victorin;
- Point 3 : sur la rue Mc Carthy à proximité de la voie ferrée et de la rue Chevrier;
- Point 4 : à l'extrémité de la rue Lussier;
- Point 5 : dans le stationnement du 16 rue, de la Reine dans la ville de Sorel-Tracy;
- Point 6 : au coin du rang Saint-Joseph et de la rue Dubé à Saint-Ignace-de-Loyola.

Les résultats des mesures de bruit à ces six points de référence sont présentés au tableau 4.2. Les activités industrielles et portuaires influencent le niveau sonore à tous les points de mesure, notamment en ce qui concerne le bruit de fond. Ce dernier est particulièrement audible en période nocturne en raison de la diminution du bruit ambiant, lequel est surtout dû à la circulation automobile. Les ventilateurs des installations industrielles et portuaires seraient la principale source de ce bruit de fond.

Tableau 4.2 Résumé des résultats des mesures de bruit (1999)

Localisation de mesure	Période de la journée	Bruit de pointe L1% en dB(A)	Bruit moyen L50% en dB(A)	Bruit de fond L95% en dB(A)	Bruit ambiant Leq en dB(A)
Point 1	Jour	66.0	49.0	47.0	55.0
	Nuit	56.0	48.0	46.0	49.1
Point 2	Jour	75.0	56.0	53.0	62.9
	Nuit	60.0	51.0	46.0	53.8
Point 3	Jour	69.0	57.0	51.0	59.7
	Nuit	59.0	53.0	52.0	53.5
Point 4	Jour	63.0	56.0	54.0	57.9
	Nuit	54.0	51.0	49.0	51.6
Point 5	Jour	61.0	58.0	57.0	59.0
	Nuit	60.0	52.0	51.0	54.2
Point 6	Jour	60.0	48.0	45.0	49.5
	Nuit	58.0	47.0	45.0	48.9

Chapitre 5

Les impacts sur l'environnement

5. LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 IMPACTS DURANT LA CONSTRUCTION

Durant la période de construction les principaux impacts appréhendés sur le milieu biophysique concernent la qualité de l'eau et la faune ichthyenne. En ce qui concerne le milieu humain, les impacts prévus visent principalement le transport et la circulation terrestre, le bruit et l'activité économique.

5.1.1 QUALITÉ DE L'EAU

Durant la phase de construction, les opérations de dragage au sud du quai n°19 entraîneront les effets les plus notables sur la qualité de l'eau et la sédimentologie (augmentation des concentrations de matières en suspension et de la turbidité de l'eau). Un volume de 2 700 m³ de sédiments (contamination < A) sera dragué sur une superficie de 1 250 m² et les travaux de dragage seront répartis sur une période d'environ 3 semaines (9 jours ouvrables). Les autres activités telles que la mise en place des palplanches et des matériaux pour l'enrochement (pierres de gros calibre) provoqueront très peu de remise en suspension des sédiments.

La dispersion des sédiments est particulièrement liée aux particules à granulométrie fine. Une augmentation des matières en suspension sera occasionnée autour du périmètre de dragage en raison de la granulométrie fine des sédiments excavés (silt, argile et sable). La charge sédimentaire remise en suspension sera d'environ 30 mg/l aux abords du quai. Les sédiments non sédimentés au site de dragage devraient s'intégrer à la charge sédimentaire globale du Richelieu puis à celle du fleuve (le long de la rive sud) au lieu de se déposer sur les rives du Richelieu.

Ceci fait en sorte que l'impact global des travaux sur la qualité de l'eau et la sédimentologie est jugé **faible**.

5.1.2 FAUNE ICHTHYENNE

La réalisation des travaux et le dragage sont susceptibles d'affecter la faune ichthyenne qui fréquente le secteur d'intervention (embouchure du Richelieu et fleuve). Les répercussions de la modification de la qualité de l'eau (hausse de matières en suspension) sur la faune ichthyenne sont toutefois tributaires du calendrier préconisé pour la construction. Celui-ci a été établi de façon à ce que les travaux soient réalisés en dehors des périodes de fraie et de migration des espèces à statut particulier qui fréquentent le secteur, dont le chevalier cuivré. Le dragage aura ainsi lieu après le 1^{er} août et sera complété avant le 1^{er} décembre.

La vulnérabilité des poissons face à des augmentations de matières en suspension varie en fonction des espèces mais également en fonction du stade de développement considéré. Les études démontrent la plupart du temps une bonne tolérance (qualifiée de modérée à extrême) des poissons à une concentration élevée de sédiments en suspension (Environnement Canada, 1994). Les

premiers effets d'une augmentation de la turbidité sur les poissons commencent à se faire sentir à des concentrations de l'ordre de 500 à 1 000 mg/l, et ce, même sur des stades relativement sensibles comme les œufs ou les larves de différentes espèces. Dans le cas des travaux de dragage des sédiments au sud du quai n°19, les concentrations devraient être de l'ordre de 30 mg/l à proximité du site des travaux, ce qui est bien en deçà des limites qui pourraient affecter l'ichtyofaune.

Les concentrations de matières en suspension du fleuve à la hauteur du Richelieu peuvent varier, selon les saisons, de 10 à 50 mg/l. Ceci fait en sorte que les poissons qui fréquentent ce secteur peuvent être exposés plus ou moins régulièrement à des concentrations élevées de matières en suspension. Or, les espèces qui subissent régulièrement des hausses de turbidité attribuables à des causes naturelles résistent plus facilement aux hausses générées par les activités de dragage. Le secteur des travaux et celui qui pourrait être influencé par le panache de dispersion des particules ne recèle également pas d'habitats critiques utilisées pour la fraie ou l'alevinage.

Tenant compte de la durée très temporaire (environ 9 jours ouvrables répartis sur 3 semaines) des travaux et des considérations précédentes, l'impact sur la faune ichthyenne est jugé **faible**.

5.1.3 TRANSPORT ET CIRCULATION TERRESTRE

L'impact du projet sur la circulation terrestre sera essentiellement dû au transport des matériaux requis pour la construction du quai lui-même et de l'aire de remblayage. Les camions utiliseront le chemin illustré sur la carte 3.1, autant à l'aller qu'au retour. L'horaire de travail prévu pour le transport est de 7 h à 19 h, du lundi au vendredi, et exceptionnellement le samedi. Considérant la circulation lourde actuelle sur les rues empruntées (environ 35 camions/jour) et celle qui sera occasionnée durant les travaux (jusqu'à 48 camions par jour à certains moments en semaine, de 7h à 19h pendant 3 mois), l'effet sur la circulation locale risque d'être passablement important. Cette augmentation devrait toutefois se faire très peu sentir au niveau de l'Autoroute 30.

Globalement, l'impact du projet sur le transport et la circulation terrestre est jugé d'importance **moyenne** durant la période de construction.

5.1.4 QUALITÉ DE VIE (BRUIT)

Les effets du projet sur la qualité de vie résulteront principalement du bruit qui sera généré par les travaux de construction du quai lui-même ainsi que par les activités de transport des matériaux. Le tableau 5.1 fournit les différentes catégories de réactions anticipées selon le dépassement constaté avec le critère de bruit (ex. : bruit ambiant Leq).

Tableau 5.1 Estimation des réactions au bruit de la part des collectivités

Quantité en db(A) dont le niveau excède le critère de bruit	Réactions des collectivités	
	Catégorie	Genre
0 - 5	nulle	Aucune réaction observée
5 - 10	faible	Doléances dans des cas isolés
10 - 15	moyenne	Doléances fréquentes
15 - 20	forte	Menaces d'action des collectivités
20 et plus	très forte	Actions énergiques des collectivités

Source : Norme internationale ISO/R 1996-1971 (F)

IMPACT DU BRUIT LIÉS À LA CONSTRUCTION

Durant la mise en place des palplanches, les augmentations pourraient varier de 0 à 15 dB(A) selon l'emplacement considéré. Les points 5 (du côté de Sorel-Tracy) et 6 (à l'île Saint-Ignace) sont susceptibles de subir les plus fortes augmentations (voir carte 4.1). Pour l'ensemble des travaux de construction, le degré de perturbation est qualifié de **faible à moyen**. L'impact est jugé **faible** pour les secteurs situés du côté de Saint-Joseph-de-Sorel et **moyen** pour les secteurs de Sorel-Tracy - point 5 - et de l'île Saint-Ignace - point 6. Le promoteur informera adéquatement la population des travaux qui seront réalisés, de la période de réalisation des travaux les plus bruyants ainsi que de l'horaire de travail qui sera suivi.

IMPACT DU BRUIT LIÉ AU TRANSPORT DES MATÉRIAUX D'EMPRUNT

La circulation lourde durant les travaux de construction entraînera une augmentation de bruit comprise entre 0 et 10 dB(A) aux points 1 et 2. Le degré de perturbation associé à cette circulation est toutefois qualifié de nul à faible. L'importance de cet impact est ainsi jugée **faible**.

5.1.5 ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Compte tenu de la nature des travaux à réaliser, la grande région environnante des secteurs de Sorel-Tracy dispose de la structure économique nécessaire pour fournir une part appréciable des produits et services qui seront requis lors de la construction (à l'exception des travaux de dragage et d'ingénierie maritime). Dans les faits, l'ampleur de l'impact régional dépendra dans bien des cas de la capacité des entrepreneurs et des sous-traitants locaux à être concurrentiels dans l'éventualité d'un processus de mise en œuvre par appel d'offres.

L'impact positif de la construction du nouveau quai sur l'économie régionale est considéré **moyen**.

5.2 IMPACTS DURANT L'EXPLOITATION

5.2.1 HYDRODYNAMIQUE

La présence des infrastructures modifiera légèrement la morphologie de l'embouchure de la rivière Richelieu. Cette dernière, actuellement en forme d'entonnoir, se refermera un peu en rive gauche ce qui modifiera sensiblement l'hydrodynamique de ce secteur. La trajectoire des courants attribuables à la rivière Richelieu sera donc légèrement modifiée par l'aménagement de la confluence tandis que les vitesses d'écoulement devraient s'accroître un peu à l'embouchure du Richelieu.

Au niveau de la tête du nouveau quai, les vitesses devraient augmenter légèrement et de petits courants giratoires, en période de forte à moyenne hydraulité, pourrait être générés par la localisation et l'orientation du futur quai. Ces changements permanents seront ponctuels et de faible intensité, et l'impact est jugé **très faible**.

5.2.2 QUALITÉ DE L'EAU ET SÉDIMENTOLOGIE

La présence des infrastructures portuaires ainsi que les dragages d'entretien sont des éléments susceptibles d'influencer la sédimentologie et/ou la qualité de l'eau de la zone d'étude.

Du côté ouest, le régime sédimentologique correspondra aux conditions qui prévalent actuellement dans le voisinage du quai existant. À l'entrée du Richelieu, le tronçon de rivière localisé au droit du nouveau quai risque de sédimenter autant que le secteur en face du quai n°19 existant malgré l'augmentation probable des vitesses de courant découlant de la modification de l'embouchure. Quant à la sédimentation dans la portion sud du nouveau quai, elle sera comparable à celle actuellement retrouvée devant l'extrémité sud du quai existant, laquelle est pratiquement négligeable.

Un dragage d'entretien sera requis à tous les quatre ans environ en face de la partie sud du quai et Terminal maritime Sorel-Tracy sera gestionnaire de ces travaux. La faisabilité de faire réaliser ce dragage au même moment que ceux prévus dans l'embouchure pour la Société des Parcs Industriels Sorel-Tracy sera par contre examinée afin de profiter de la mobilisation des équipements de dragage. Ces dragages d'entretien auront peu d'effets sur la qualité de l'eau du secteur. Les répercussions consisteront en une augmentation temporaire et périodique des matières en suspension. Compte tenu de la durée temporaire et du caractère occasionnel de ces travaux l'importance de cet impact est jugé **très faible**.

5.2.3 FAUNE ICHTHYENNE

La présence du nouveau quai et de l'aire de remblayage entraîneront une perte d'habitat aquatique de l'ordre de 3 200 m². Ce secteur ne présente pas d'éléments caractéristiques propres à constituer des frayères ou des aires d'alevinage pour les poissons et est donc considéré équivalent, en termes d'habitats, à tout le milieu aquatique qui se trouve le long du fleuve en général. Les travaux de

dragage d'entretien sont susceptibles d'affecter la faune ichthyenne fréquentant le secteur d'intervention par la remise en suspension des sédiments excavés. Des procédures de dragage spécifiques seront toutefois utilisées afin de minimiser la remise en suspension de sédiments et afin de situer les activités de dragage en dehors des périodes de protection des espèces ichthyennes sensibles du secteur d'intervention.

L'intensité de la perturbation est néanmoins jugée forte et l'étendue ponctuelle. Étant donné que la perte d'habitat est permanente l'importance de l'impact est jugée **forte**. Une mesure de compensation pour la perte d'habitat a donc été élaborée. Celle-ci est décrite à la section 6.0.

5.2.4 OPÉRATIONS COMMERCIALES AU QUAI

La présence des nouvelles infrastructures portuaires aura évidemment pour effet de faciliter et de rentabiliser les activités de la compagnie à son terminal maritime, ce qui est un des objectifs même du projet. On peut qualifier l'importance de cet impact comme étant **forte** pour la compagnie.

5.2.5 TRANSPORT ET CIRCULATION TERRESTRE

Le promoteur ne prévoit pas augmenter ses opérations suite au prolongement du quai n°19. L'achalandage de navires commerciaux au quai demeurera le même, soit de 75 bateaux par année. La différence quant aux opérations actuelles sera perçue au niveau du nombre de bateaux accostés simultanément au quai. L'accostage simultané de deux navires au quai permettra de réduire le nombre de bateaux dirigés vers les postes à quai n°5, n°6 et n°15, ainsi que le nombre de transports par camion nécessaires (entre 4000 et 5000 par année) pour la manutention des marchandises entre ces quais et l'aire d'entreposage du terminal maritime Sorel-Tracy. Compte tenu du caractère occasionnel (temporaire) de ces activités, l'impact sur la circulation est considéré **faible**.

5.2.6 PAYSAGE

Le prolongement du quai n°19 n'aura pas un impact important sur l'aspect visuel de la zone d'étude considérant que celle-ci est fortement industrialisée et que les rives actuelles sont pratiquement dénudées de végétation et en partie stabilisées avec des résidus de béton. L'apparence générale de ces rives sera même améliorée puisque les berges enrochées des futures extrémités nord et sud du quai seront en partie recouvertes de végétation. L'impact est ainsi jugé **faible**.

5.2.7 ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Tel que mentionné, l'aménagement du nouveau quai n'aura pas pour effet d'augmenter l'achalandage de navires commerciaux. Toutefois, la présence simultanée de deux navires au quai n°19 pourrait nécessiter un nombre plus important d'employés pour les opérations de chargement et de déchargement afin de minimiser le temps d'attente des navires accostés. Cette modification des opérations de manutention au quai pourrait se traduire par l'octroi d'un statut plus réguliers aux

employés actuellement temporaires ou sur appel. Cet impact positif de l'exploitation du terminal maritime au niveau économique est jugé **moyen**.

Chapitre 6

Les mesures d'atténuation et de compensation

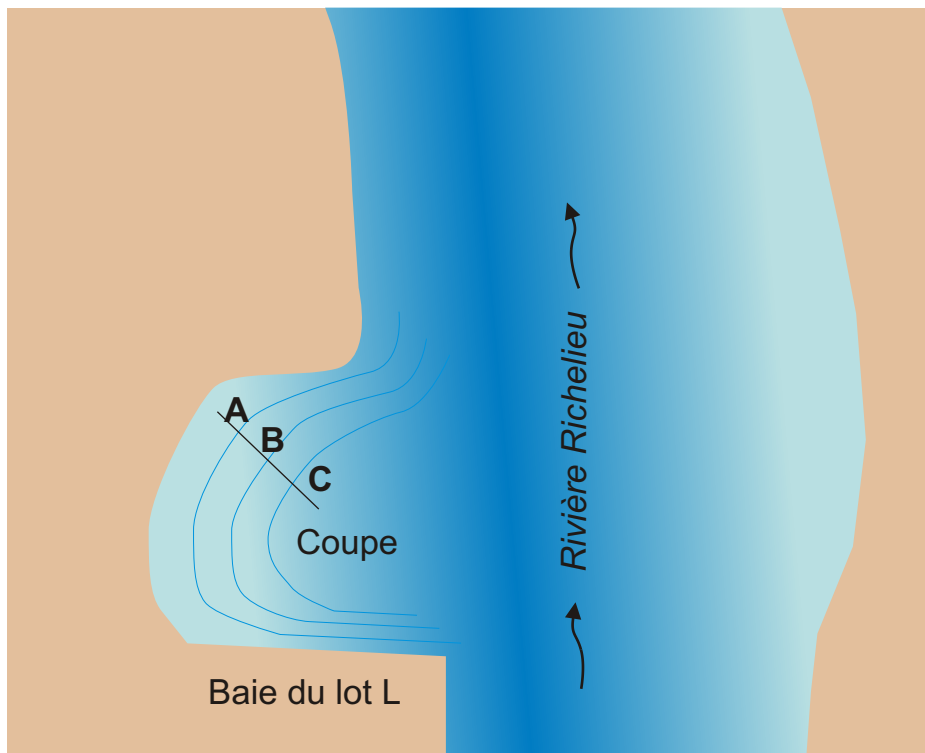
6. LES MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION

Certaines mesures d'atténuation ont été intégrées au projet dès sa conception et sa planification, notamment le choix de la période de dragage (laquelle évite les périodes sensibles pour la faune ichthyenne), le confinement des sédiments à l'arrière des palplanches et la présence d'un géotextile empêchant la migration des matériaux. Toutes ces mesures font que dans l'ensemble, les impacts négatifs demeurent faibles.

D'autre part, un projet a été élaboré en vue de compenser la perte d'habitat pour le poisson de 3 200 m² engendrée par le prolongement du quai.

Bien que le secteur d'intervention ne renferme pas d'habitats critiques pour la fraie ou l'alevinage de la faune ichthyenne, les superficies touchées par cet empiètement constituent des habitats de passage et/ou d'alimentation pouvant être utilisés par les espèces de poissons retrouvés dans ce secteur. Conformément aux dispositions de la Loi sur les Pêches [L.R., 1985, ch. F-14], un projet de compensation doit être élaboré lorsque l'on empiète sur un habitat pour le poisson. Le projet de compensation doit être réalisé idéalement à proximité des zones empiétées afin de recréer des conditions d'habitat de poisson similaires. C'est dans ce contexte qu'un site situé à proximité de la zone d'intervention a été ciblé afin de réaliser ce projet, soit la baie (lot L) située au sud du pont de la voie ferrée, en bordure du parc industriel de Ludger-Simard (carte 6.1).

La faisabilité technique du projet de compensation a été évaluée principalement à partir de données bathymétriques disponibles sur le lot L. Le concept envisagé implique l'implantation d'herbiers submergés, flottants et émergés dans la baie et ce, entièrement en milieu aquatique. La superficie utilisée pour l'implantation d'herbier serait de 3 200 m², soit l'empiètement prévu par le projet de prolongement du quai. Cet aménagement d'herbiers représenterait une compensation adéquate des habitats de passage et/ou d'alimentation qui seront empiétés par le projet et permettrait de surcroît, à superficie égale, d'ajouter au milieu aquatique des fonctions d'habitat supplémentaires telles que la reproduction et le développement des jeunes stades de vie. La plantation de végétaux serait effectuée en-dessous du niveau moyen des eaux en période printanière. Les figures 6.1 et 6.2 présentent une vue en plan et une vue en coupe du concept proposé pour le projet de compensation.



A: Herbier émergent : Ex. d'espèces végétales pouvant être utilisées:

- Scirpe
- Quenouille
- Sagittaire

B: Herbier flottant : Ex. d'espèces végétales pouvant être utilisées:

- Rubanier
- Potamot
- Nénuphar

C: Herbier submergé : Ex. d'espèces végétales pouvant être utilisées:

- Vallisnérie d'Amérique
- Élodée du Canada
- Myriophylle de Sibérie

Figure 6.1 Vue en plan du concept de compensation

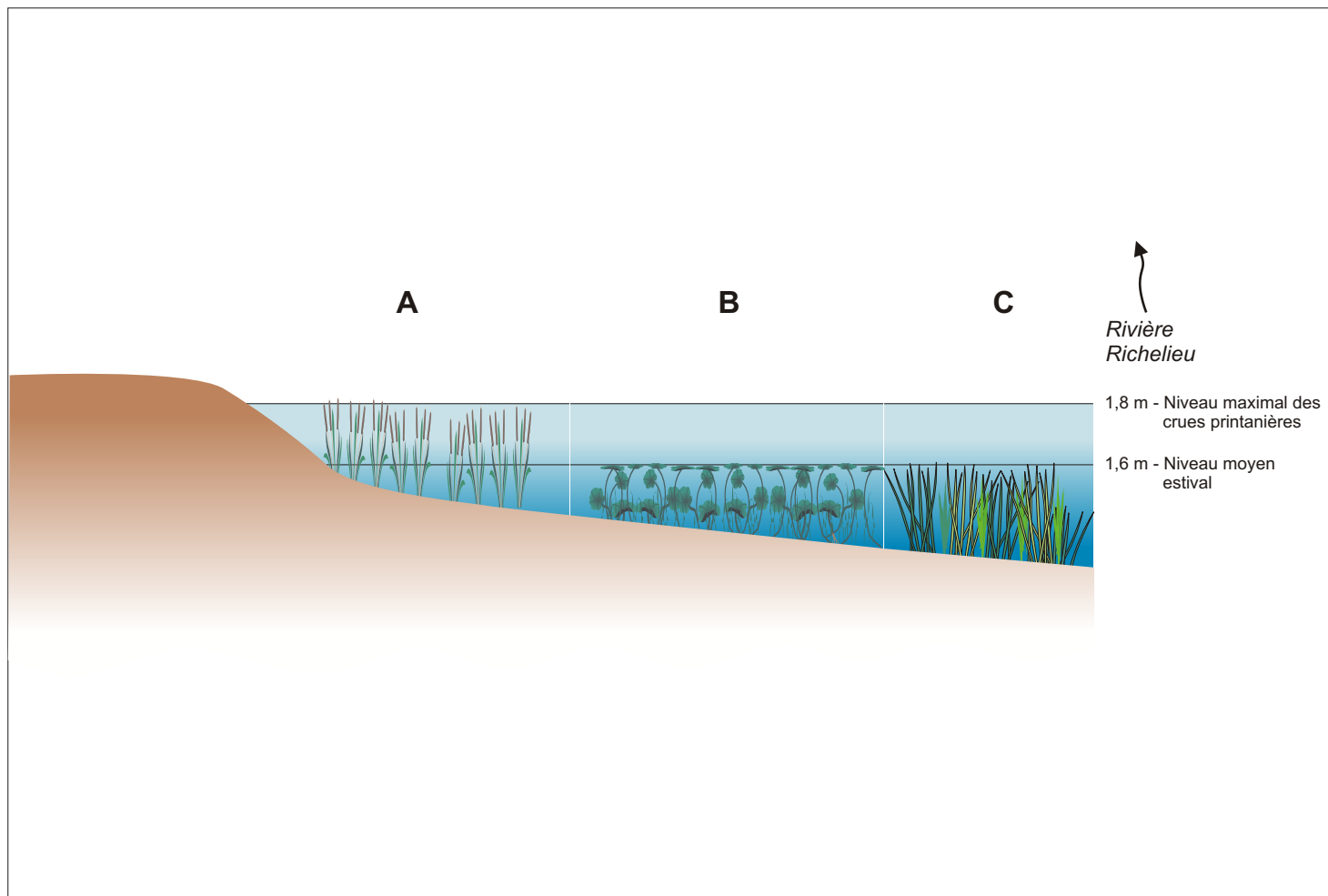


Figure 6.2 Vue en coupe de la séquence naturelle des strates d'espèces végétales du fleuve Saint-Laurent, région du lac Saint-Pierre

Chapitre 7

Les impacts résiduels et les impacts cumulatifs

7. LES IMPACTS RÉSIDUELS ET LES IMPACTS CUMULATIFS

7.1 IMPACTS RÉSIDUELS

Durant la construction, les impacts résiduels résulteront notamment de l'augmentation de matières en suspension (MES) lors des travaux de dragage (impact faible). Cette augmentation de MES aura également un impact faible sur la faune ichthyenne en raison de la tolérance des espèces face à une telle augmentation et à la brièveté de l'intervention. Les travaux entraîneront des répercussions temporaires sur la qualité de vie (bruit), principalement lors de la mise en place des palplanches. Le transport des matériaux est également une activité qui sera source de dérangement. L'impact de ces activités est considéré de faible à moyen. Les activités de construction du nouveau quai n°19 aura toutefois un impact positif moyen à fort sur l'économie de la région.

En exploitation, les répercussions du projet consistent notamment en une perte d'habitat aquatique de 3 200 m² (impact fort). Ce milieu n'est toutefois pas utilisé comme zone de fraie ou d'alevinage et ne supporte pas de végétation aquatique et presque aucune végétation riveraine. Un projet visant l'implantation d'herbiers en milieu aquatique a été élaboré et sera mis en œuvre en vue de compenser la perte d'habitat pour le poisson engendrée par ce projet. En tenant compte de l'implantation de cette mesure de compensation, l'impact résiduel sur la faune ichthyenne est jugé faible.

Les travaux liés au dragage d'entretien auront également un impact sur la qualité de l'eau par la remise en suspension des sédiments excavés. L'impact de ces travaux occasionnels est jugé faible en raison de sa faible étendue et de sa durée temporaire. Par ailleurs, la présence des infrastructures modifiera légèrement la morphologie de l'embouchure de la rivière Richelieu. Toutefois, l'hydrodynamique du chenal maritime sera très peu modifiée compte tenu du positionnement du nouveau quai par rapport au quai actuel et en raison de la courbure du fleuve en amont de Sorel-Tracy. L'impact sur l'hydrodynamique est ainsi jugé très faible.

Enfin, le prolongement du quai n°19 aura un impact important sur les opérations commerciales du quai en facilitant les opérations de chargement et de déchargement des navires commerciaux. Ceci pourra également se répercuter sur l'économie locale des employés de Terminal maritime Sorel-Tracy en augmentant le nombre d'emplois réguliers disponibles pour ceux-ci. L'impact du prolongement sur la circulation lourde dans le secteur sera également assez notable compte tenu qu'entre 4 000 et 5 000 camions lourds seront retirés de la circulation annuellement.

7.2 IMPACTS CUMULATIFS

Les impacts cumulatifs seront minimes puisque aucun autre projet n'est prévu dans l'embouchure du Richelieu. Le seul impact cumulatif réside dans l'ajout d'une zone de dragage supplémentaire aux opérations de dragage prévues dans l'embouchure du Richelieu jusqu'en 2014. Le volume de sédiments qui sera excavé lors de la construction du prolongement du quai, soit 2 700 m³,

représente moins de 5% de l'ensemble des sédiments excavés dans le cadre des travaux de dragage réalisés en 2005, i.e. 62 108 m³ (Société des parcs industriels Sorel-Tracy, 2003). Cet impact cumulatif est ainsi jugé très faible.

Chapitre 8

La surveillance environnementale et la gestion des risques d'accident

8. LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET LA GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

Terminal maritime Sorel-Tracy désignera une personne responsable de la surveillance environnementale du projet pendant les travaux de construction. Celle-ci s'assurera du respect des éléments particuliers présentés dans les plans et devis et les autorisations émises ainsi que du respect des normes, des lois et règlements applicables en matière d'environnement.

D'autre part, les risques d'accidents technologiques majeurs sont considérés faibles car la compagnie ne manutentionne pas de marchandises dangereuses, explosives ou inflammables. Il n'y a pas de réservoirs de produits pétroliers ou d'autres produits du même type sur le site. Les bateaux accostant au quai transportent toutefois du carburant (essence, diesel) nécessaire à leur fonctionnement.

Au chapitre de la sécurité, il convient de souligner que les terrains utilisés par Terminal maritime Sorel-Tracy sont entièrement clôturés. Une guérite à l'entrée permet de contrôler les entrées et les sorties. Les quais sont pourvus de tous les systèmes de sécurité requis par les installations portuaires.

Des consignes de sécurité très strictes sont données aux employés, particulièrement aux débardeurs. La compagnie applique également une politique de sécurité et de santé au travail qui contient la procédure à suivre en cas d'accident de travail et de toute situation comportant des risques pour la sécurité de son personnel. Ce document contient les responsabilités de la personne en charge, les actions à prendre en cas d'accident ainsi que les numéros de téléphones et les personnes à contacter, selon un ordre de priorité établi (plan de mesures d'urgence).

9. RÉFÉRENCES

- Canada, Environnement Canada. 1994. Répercussions environnementales du dragage et de la mise en dépôt des sédiments. Section du développement technologique. Direction de la protection de l'Environnement, Régions du Québec et de l'Ontario. Environnement Canada.
- Canada, Environnement Canada, Environnement Québec. 2005. Critères pour l'évaluation de la qualité chimique des sédiments. Roche Itée, groupe-conseil, 33 pages + annexes.
- Cogemat inc., 2002. Échantillonnage de sédiments – Port de Sorel-Tracy – Sorel-Tracy – CEP Richelieu, 29p.
- COVABAR, 2000. Profil du bassin versant de la rivière Richelieu. 160p.
- COVABAR, 2003. Mise à jour du profil du bassin versant de la rivière Richelieu, 60p.
- Dessau, 1997. Plan directeur du transport lourd, rapport final, pour la Ville de Saint-Joseph-de-Sorel.
- Dessau-Soprin, 2000. Étude relative au dragage du port de Sorel-Tracy – Rapport final – Volet 1 – Bathymétrie et caractérisation des sédiments, Annexe 4 : Rapport de Environnement Illimité. 16p.
- Dessau-Soprin, 2000. Étude relative au dragage du port de Sorel-Tracy – Rapport final – Volet 1 – Bathymétrie et caractérisation des sédiments, Annexe 6 : Certificats d'analyses chimiques. 28p.
- Québec, Ministère de l'Environnement du Québec, 1999. Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés.
- Société des parcs industriels Sorel-Tracy, 2003. Étude d'impacts sur l'environnement – Dragage dans l'embouchure de la rivière Richelieu. Septembre 2003, 132p + annexes.