



Un nouveau **pont** pour le Saint-Laurent

Évaluation environnementale

Rapport synthèse

Description du projet et de l'environnement



Novembre 2012

Transports Canada

**Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Évaluation environnementale**

**Rapport synthèse
Description du projet et de l'environnement**

Novembre 2012

TABLE DES MATIÈRES

3.2.4.3	Qualité de l'air.....	36
3.3	Description générale du milieu biologique.....	37
3.3.1	<i>Le poisson et l'habitat du poisson</i>	47
3.3.1.1	Les habitats du Petit bassin de La Prairie.....	48
3.3.1.2	Les habitats du Grand bassin de La Prairie.....	49
3.3.1.3	Espèces à statut particulier.....	49
3.3.2	<i>Les amphibiens, les reptiles et leurs habitats</i>	53
3.3.3	<i>Les oiseaux migrateurs et leur habitat</i>	53
3.3.3.1	Refuge d'oiseaux migrateurs et autres habitats protégés.....	54
3.3.4	<i>Les espèces floristiques et fauniques à statut particulier</i>	56
3.3.5	<i>Principaux enjeux du milieu biologique</i>	58
3.3.5.1	Flore.....	58
3.3.5.2	Les poissons et leurs habitats.....	58
3.3.5.3	Les amphibiens, les reptiles et leurs habitats.....	58
3.3.5.4	Les oiseaux et leurs habitats.....	59
3.4	Description générale du milieu humain.....	59
3.4.1	<i>Les communautés autochtones</i>	60
3.4.2	<i>La navigation</i>	60
3.4.2.1	La voie maritime.....	60
3.4.2.2	Le Grand bassin et le Petit bassin de La Prairie.....	61
3.4.2.3	La pêche et les activités nautiques.....	62
3.4.3	<i>Le climat sonore</i>	62
3.4.4	<i>Les ressources du patrimoine</i>	63
3.4.5	<i>Les aspects esthétiques et visuels</i>	64
3.4.6	<i>Principaux enjeux du milieu humain</i>	66
3.4.6.1	Navigation.....	66
3.4.6.2	Activités récréotouristiques.....	67
3.4.6.3	Climat sonore.....	67
3.4.6.4	Ressources du patrimoine.....	67
3.4.6.5	Aspects esthétiques et visuels.....	67
4	RÉFÉRENCES	69

TABLE DES MATIÈRES

Tableaux

Tableau 1	Liste provisoire des composantes valorisées de l'environnement retenues pour ce projet.....	18
Tableau 2	Comparaison des teneurs en métaux des échantillons des sédiments dans le Petit bassin de La Prairie en 1976, 1987 et 2012 avec les critères du MDDEP actuels.....	24
Tableau 3	Normes sur la qualité de l'air au Québec et sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal pour les principaux contaminants associés au transport routier.....	34
Tableau 4	Description des peuplements de la zone d'étude.....	37
Tableau 5	Espèces de poissons présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude	47
Tableau 6	Résumé des espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées et observées sur le site.	53
Tableau 7	Résumé de l'inventaire des oiseaux par espèce observée	54
Tableau 8	Liste des occurrences d'espèces floristiques à statut particulier du CDPNQ et des inventaires de 2012 et possibilité d'utilisation du site à l'étude selon la disponibilité de l'habitat.	56
Tableau 9	Liste des espèces fauniques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ et des identifiées lors des inventaires	57
Tableau 10	Survol des principales caractéristiques des milieux humains de la zone d'étude	59
Tableau 11	Exigences concernant les navires sur la Voie maritime	60
Tableau 12	Fréquence de passage de navires commerciaux et de plaisance.....	61
Tableau 13	Trafic commercial sur la section Montréal - lac Ontario	61
Tableau 14	Sites archéologiques connus localisés dans le territoire à l'étude	63

Figures

Figure 1	Localisation du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent	5
Figure 2	Composantes du projet de Nouveau pont pour le St-Laurent	9
Figure 3	Installation de chantier – Île-des-Sœurs	13
Figure 4	Installation de chantier – Digue.....	13
Figure 5	Installation de chantier – Rive-Sud	14
Figure 6	Installation de chantier – Montréal et Île-des-Sœurs.....	14
Figure 7	Échéancier préliminaire	16
Figure 8	Inventaire du milieu biologique et humain	19
Figure 9	Qualité environnementale des sols	25
Figure 10	Composition du substrat de surface.....	27
Figure 11	Champs de vitesse et trajectoire d'écoulement (Leclerc et al. 1987)	30
Figure 12	Bathymétrie et faciès d'écoulement	31
Figure 13	Évolution de la concentration en ozone (O ₃) à la station 68-Verdun sur une moyenne horaire et une moyenne 24 heures	35
Figure 14	Composition floristique de la zone d'étude	39
Figure 15	Localisation des habitats de poissons.....	51

Propriété et confidentialité

« Ce document est préparé pour Transports Canada par le Consortium Dessau-Cima+ et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Transports Canada.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants du Consortium Dessau-Cima+ qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA (2012) représentée par le Ministre des Transports

LEXIQUE

Amont :	Ce qui vient avant le point considéré, dans le sens de l'écoulement d'un fluide.
Aval :	Partie d'un cours d'eau située près de l'embouchure.
Bathymétrie :	Mesure des profondeurs marines dans le but de déterminer la topographie des fonds marins.
Espèces lithophiles :	Espèces frayant sur un substrat grossier (gravier, roche, blocs), soit en eau vive.
Frênaie :	Terrain planté de frênes.
Gabarit de navigation :	Dimension maximale offerte par une voie navigable au passage des bâtiments.
Herbier aquatique :	Fond sous-marin pourvu de végétation.
Hétérogène :	Composé d'éléments de nature et de forme différente.
Hibernacle :	Habitat d'hiver de certains petits animaux et insectes.
Lentique :	Qualificatif s'appliquant à ce qui est caractéristique des eaux douces à circulation lente ou nulle (lacs, étangs, canaux, etc.).
Médiane :	Dans une série de données classées par ordre de grandeur, donnée située au milieu de la série, de sorte qu'elle sépare cette série en deux parties égales.
Ouvrages d'art :	Ponts et infrastructures de traversées.
Pile :	Terme désignant l'appui ou les appuis intermédiaires des arches ou d'un tablier de pont, à l'exception des appuis extrêmes dénommés « culées ».
Platière :	Étendue de terrain relativement plane, sans réseau d'écoulement défini des eaux, faisant transition entre un relief et un fond de vallée ou un plan d'eau.
Sables fluviaux :	Sable manié par un cours d'eau, se caractérisant par des formes spécifiques en lien avec la capacité de transport, d'érosion et de sédimentation du cours d'eau.
Substrat :	Ce qui sert ou a servi de support.
Tablier :	Dalle de béton porteuse d'un pont.
Tirant d'eau :	Quantité, volume d'eau que déplace un navire.
Turbidité :	Caractéristique d'une eau dont la transparence est atténuée en raison de la présence de fines particules en suspension d'origine naturelle ou dues à des agents polluants.
Typologie :	Classification systématique des individus selon certaines de leurs caractéristiques physiques ou comportementales.

1 INTRODUCTION

Les détails des éléments associés aux composantes du projet présentés dans ce rapport sont à titre indicatif seulement. Cette description de projet ne constitue pas une décision finale du promoteur. Des modifications à ces éléments sont possibles en fonction des résultats de la présente évaluation environnementale ainsi que de l'évolution du concept pour le Nouveau pont pour le Saint-Laurent.

Il est à noter que ce rapport synthétise l'information retrouvée dans le premier rapport préliminaire sur le projet de Nouveau pont sur le Saint-Laurent. Le premier rapport préliminaire constitue une première étape dans le processus de l'évaluation environnementale. Il aborde la description du projet et de l'environnement. Un second rapport sera éventuellement publié et complétera l'analyse en abordant la description des effets du projet sur l'environnement et les mesures d'atténuation proposées. Ce présent rapport est susceptible d'être modifié afin de prendre en compte les commentaires formulés par le public durant la période prévue à cet effet (veuillez consulter le site du Registre canadien d'évaluation environnementale pour plus de détails¹).

Les pages blanches ont été insérées intentionnellement afin de faciliter l'impression et la lecture du rapport.

1.1 CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

Le pont Champlain, en service depuis 1962, est le pont le plus achalandé au Canada. Il assure un rôle de transit entre l'île de Montréal, la Rive-Sud, l'est des États-Unis et l'ouest du continent nord-américain. De plus, il est un lien important pour le transport de marchandises par camions et un maillon stratégique du réseau de transport du Port de Montréal dont la zone d'influence terrestre s'étend jusqu'au Midwest américain (Transports Canada, 2012).

Devant les conclusions des rapports d'experts concernant l'état de détérioration actuel de ce pont et l'estimation de coûts d'entretien de plus en plus élevés pour maintenir les niveaux de sécurité requis, Transports Canada a pris la décision de construire un Nouveau pont (ci-après nommé « Nouveau pont pour le Saint-Laurent ») pour remplacer l'ensemble des composantes de l'actuel pont Champlain.

Ainsi, le pont Champlain sera maintenu en service pendant encore une dizaine d'années, le temps que le Nouveau pont pour le Saint-Laurent soit construit. Par la suite, il sera démantelé par sections.

Dans l'axe du pont Champlain, le pont de l'Île-des-Sœurs, construit en 1960, relie l'île de Montréal à l'île des Sœurs. Le pont actuel de l'Île-des-Sœurs est également rendu à la fin de sa vie utile. Le remplacement du pont de l'Île-des-Sœurs s'avère donc inévitable. Il sera déconstruit et un

¹ Le registre est accessible à l'adresse : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents-fra.cfm?evaluation=65574>

nouveau pont sera construit dans le même axe. Le corridor du Nouveau pont sur le Saint-Laurent comprend également la portion fédérale de l'autoroute 15 et l'approche du pont sur l'autoroute 10 sur la Rive-Sud.

Le Nouveau pont pour le Saint-Laurent sera construit à environ 10 m en aval (nord) du pont Champlain afin de minimiser les impacts du nouveau tracé sur l'île des Sœurs, faciliter les installations temporaires durant la construction, faciliter le raccordement au réseau de transport actuel et offrir une protection des ouvrages temporaires contre les glaces. La zone d'étude définie pour le projet dégage un territoire autour des ponts existants et projetés suffisamment étendu pour prendre en compte les effets potentiels directs et indirects que ce projet pourrait générer. Le corridor du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent est présenté sur la figure 1.

1.2 CADRE LÉGAL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Lors de son lancement, le projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent était assujéti à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE; L.C. 1992, ch.37). Cette loi a été remplacée en 2012 par une nouvelle loi qui tient compte du contexte économique et environnemental actuel du Canada. Une disposition transitoire de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012 ; L.C. 2012, ch. 19, art. 52) permet au ministre de l'Environnement d'autoriser la poursuite de l'évaluation environnementale d'un projet, initiée avant l'entrée en vigueur de la loi en 2012. Ainsi, l'évaluation environnementale fédérale du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent qui a été initiée sous l'ancienne loi se poursuivra sous ce régime.

La LCÉE 2003 s'applique, entre autres, aux projets de réalisation (y compris l'exploitation, la modification, la désaffectation ou la fermeture) d'un ouvrage. Le projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent comporte la réalisation et la désaffectation d'ouvrages, et par conséquent, répond à la définition de « projet » au sens de la LCÉE 2003. Par ailleurs, le projet ne fait pas partie des exclusions prévues à l'article 7 de la LCÉE 2003 et du *Règlement de 2007 sur la liste d'exclusion*.

Pour que le processus d'évaluation environnementale fédérale s'applique, il faut en plus d'un projet au sens fédéral, un déclencheur au sens de l'article 5(1) de la LCÉE 2003. Dans le cas du présent projet, plusieurs déclencheurs sont présents :

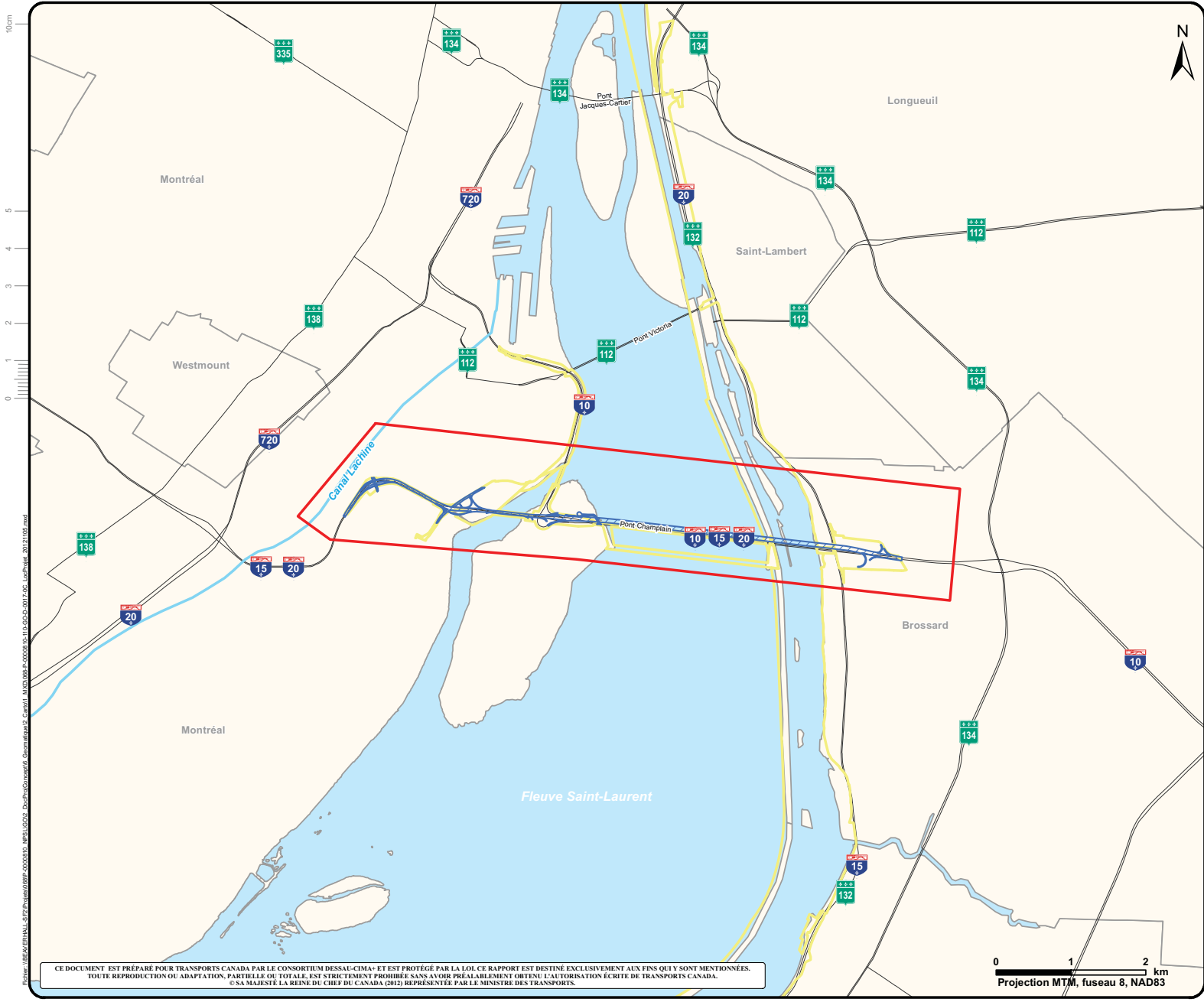
- ▶ Transports Canada, en vertu :
 - de l'alinéa 5(1)a) de la LCÉE 2003 : est le promoteur du projet; et
 - de l'alinéa 5(1)d) de la LCÉE 2003 : des approbations pour le projet en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, lequel est inscrit au *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées* sont requises.
- ▶ Pêches et Océans Canada, en vertu :
 - de l'alinéa 5(1)d) de la LCÉE 2003 : des autorisations pour des modifications à l'habitat du poisson causées par le projet en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*, lequel est inscrit au *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*, sont requis.

- ▶ Environnement Canada, en vertu :
 - de l'alinéa 5(1)d) de la LCÉE 2003 : des permis pour le projet en vertu du paragraphe 9(1) du *Règlement sur les refuges d'oiseaux migrants*, lequel est inscrit au *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées* sont requis.

Finalement, comme le projet de construction d'un Nouveau pont pour le Saint-Laurent n'est pas visé dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie*, l'évaluation environnementale doit être réalisée selon la voie de l'Examen préalable et répondre aux exigences formulées à l'article 18 de la LCÉE 2003.

L'étude de préféabilité complétée en 2011 ayant démontré la diversité des options pour la construction du Nouveau pont pour le Saint-Laurent, Transports Canada a décidé d'opter pour une approche par objectif pour l'évaluation environnementale. Cette approche a été utilisée car elle s'adapte adéquatement aux projets dont certains détails ne sont pas encore définis ou qui seront connus à une date ultérieure.

Le premier rapport préliminaire et les autres rapports à venir sont donc réalisés selon cette approche éprouvée qui permet de rencontrer les objectifs environnementaux tout en ne retardant pas le projet. Les mesures d'atténuation y sont formulées sous forme d'objectifs à atteindre plutôt que de paramètres précis à respecter. Le résultat est, ultimement, le même soit la protection des composantes environnementales sensibles et de plus, l'environnement est ainsi considéré en amont des étapes ultérieures du projet.



- Limite de propriété du gouvernement fédéral
- Zone d'étude
- Emprise de l'infrastructure projetée
- Limite municipale

SOURCE :
- Limite de propriété et emprise : Transports Canada, 2012



Client	Transports Canada
Projet	Nouveau pont pour le Saint-Laurent Évaluation environnementale
Titre	Figure 1 Localisation du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent

DESSAU CIMA+		1060, rue University, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 4V3 Téléphone: 514.281.1010 Télécopieur: 514.281.1060	
Préparé	Ghyslain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Geneviève Lemay	Échelle	1:50 000
Vérifié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-05
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc. Type N° dessin Rév.
068	P-0000810	110	GO D 0017 0C

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

2 DESCRIPTION DU PROJET

Transports Canada a confié en 2012, au Consortium dirigé par PricewaterhouseCoopers un mandat d'une durée de 3 ans pour compléter entre autres tâches celles de la conception préliminaire du projet et l'établissement des coûts. Les sections qui suivent présentent, à titre indicatif seulement, les détails des éléments associés aux composantes du projet. Cette description de projet ne constitue pas une décision finale du promoteur. Des modifications à ces éléments sont possibles en fonction des résultats de la présente évaluation environnementale ainsi que de l'évolution du concept pour le Nouveau pont pour le Saint-Laurent.

De ce fait, l'évaluation environnementale du projet de construction du Nouveau pont pour le Saint-Laurent sera réalisée à partir des informations d'ingénierie et techniques qui sont décrites dans les rapports des études de pré faisabilité réalisées en 2010 et 2011 pour le compte de la Société Les Ponts Jacques-Cartier et Champlain Incorporée et du ministère des Transports du Québec. Ces informations concernent la construction du Nouveau pont pour le Saint-Laurent et celle du pont de l'Île-des-Sœurs, ainsi que la reconstruction et l'élargissement de l'autoroute 15, les travaux routiers sur l'Île-des-Sœurs, l'alignement avec l'autoroute 10 sur la Rive-Sud, de même que la déconstruction des ponts Champlain et de l'Île-des-Sœurs existants (voir figure 2). Le lecteur est invité à consulter l'étude de pré faisabilité disponible sur le site internet de Transports Canada² pour plus de détails sur la description du projet.

2.1 COMPOSANTES PRÉVUES ET VARIANTES

2.1.1 Reconstruction et élargissement de l'autoroute 15 (Composante A)

La section fédérale de l'autoroute 15, soit la partie entre le pont de l'Île-des-Sœurs et les bretelles de sortie et d'accès de l'avenue Atwater, sera reconstruite en raison de l'état des structures.

Les travaux comporteraient un élargissement de l'autoroute actuelle en vue d'augmenter le nombre de voies de circulation de même que la reconfiguration des l'échangeur Atwater et de la rue Wellington et A-10 Est/Centre-ville. Selon le tracé choisi, des voies d'entrecroisement devraient également être construites pour permettre le passage du système de transport en commun. La décision concernant le tracé pour répondre aux besoins en transport collectif relève du gouvernement provincial. Les options de tracé auront l'avantage d'avoir été conçues de façon à répondre à la mise en place autant d'un système léger sur rail que d'un service rapide par bus.

² Accessible au <http://www.tc.gc.ca/fra/programmes/ponts-nouveau-pont-pour-le-saint.laurent-2775.htm>

2.1.2 Nouveau pont de l'Île-des-Sœurs (Composante B)

Cinq scénarios de géométrie routière ont été développés pour le remplacement du pont de l'Île-des-Sœurs dans l'étude de préfaisabilité réalisée pour la société Les Ponts Jacques-Cartier et Champlain incorporée. Aucun scénario n'a encore été adopté. La solution retenue pour le Nouveau pont pourrait très bien différer des scénarios élaborés lors de l'étude de préfaisabilité.

Les travaux requerront la construction d'un pont-jetée temporaire afin de maintenir la circulation lors de la déconstruction du pont existant et de la construction du ou des nouveaux ponts. Les travaux associés à la construction de ce pont-jetée temporaire sont sous la responsabilité de la société Les Ponts Jacques-Cartier et Champlain incorporée et feront l'objet d'une évaluation environnementale distincte.

La solution actuellement privilégiée comprendrait pour chaque direction :

- ▶ trois voies de circulation automobile;
- ▶ une voie réservée pour le transport en commun;
- ▶ une piste multifonctionnelle.

2.1.3 Travaux sur l'île des Sœurs (Composante C)

Pour le secteur de l'île des Sœurs, selon les études de préfaisabilité, deux options d'aménagement sont envisagées dépendant du scénario qui sera retenu par les autorités pour la desserte du transport collectif. En principe, le profil en travers de l'autoroute sur l'Île des Sœurs serait semblable à celui du pont de l'Île-des-Sœurs et du Nouveau pont pour le Saint-Laurent. Il comporterait trois voies de circulation.

En ce qui concerne l'espace à prévoir pour le transport collectif, soit que le tracé emprunterait le pont de l'Île-des-Sœurs ou qu'il quitterait le centre de l'autoroute sur l'île des Sœurs pour passer au-dessus de la chaussée de l'autoroute, direction ouest, traverser le fleuve sur un pont indépendant et se raccorder au tracé proposé dans l'étude d'avant-projet de l'Agence métropolitaine du transport de février 2007 pour l'implantation du système léger sur rail dans l'axe de l'autoroute 10 entre la Rive-Sud et le centre-ville de Montréal.

Comme l'emplacement du Nouveau pont pour le Saint-Laurent est prévu en aval du pont actuel et que le pont de l'Île-des-Sœurs serait reconstruit dans le même axe que le pont actuel, l'aménagement proposé permettrait de conserver la majorité des infrastructures existantes, si ce n'est la relocalisation partielle du boulevard René-Lévesque.



- Composantes du projet
- Limite municipale
- Limite d'arrondissement

SOURCES :
 -Composantes : Un nouveau pont pour le Saint-Laurent, Lignes directrices finales pour l'évaluation environnementale (incluant la portée de l'évaluation environnementale) page 11, Transport Canada, 2012
 - Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011
 - Images satellite : (c) 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers



Client	Transports Canada
Projet	Nouveau pont pour le Saint-Laurent Évaluation environnementale
Titre	Figure 2 Les composantes du projet du Nouveau pont le Saint-Laurent

DESSAU CIMA+		1060, rue University, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 4V3 Téléphone: 514.281.1010 Téléfax: 514.281.1060	
Préparé	Ghystain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Gabriel Corbin	Échelle	1:30 000
Vérité	Ghystain Pothier	Date	2012-11-06
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc. Type N° dessin Rév.
068	P-0000810	110	GO D 0019 OC

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA, 2012. REPRÉSENTÉ PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

2.1.4 Le Nouveau pont pour le Saint-Laurent (Composante D)

À l'heure actuelle, aucune solution, aussi bien au niveau de l'implantation (tracé et profil) qu'au niveau des solutions structurales (type de pont) n'a été officiellement retenue. Ainsi, toutes les options présentées sont encore possibles et puisque des études plus approfondies sont ou seront effectuées, il est possible que des nouvelles solutions soient proposées.

L'implantation proposée pour le Nouveau pont pour le Saint-Laurent dans l'étude de préféabilité serait à environ 10 m en aval (côté nord) du pont Champlain existant. Sa longueur serait de l'ordre de 3,5 km pouvant être décomposée en trois tronçons :

- ▶ Tronçon 1 : le franchissement du fleuve Saint-Laurent, entre l'île des Sœurs et la Voie maritime, sur environ 2 300 m;
- ▶ Tronçon 2 : le franchissement de la Voie maritime, soit environ 400 m;
- ▶ Tronçon 3 : Franchissement du Petit bassin de La Prairie, environ 800 m.

Selon l'étude de préféabilité, le pont proposé serait composé de deux tabliers identiques supportant chacun trois voies de circulation automobile et une voie pour un transport collectif.

2.1.4.1 Composantes D1a et D1b : franchissement du fleuve Saint-Laurent entre l'Île des Sœurs et la Voie maritime et du Petit Bassin de La Prairie

La longueur des travées proposée dans l'étude de préféabilité pour le franchissement du fleuve et du Petit bassin de La Prairie serait de 80 m. Ceci a été déterminé en se basant sur :

- ▶ la réduction du nombre de piles par rapport aux piles existantes (élimination d'une pile sur trois);
- ▶ longueur économique pour le type de structure envisagé.

2.1.4.2 Composante D2 : franchissement de la Voie maritime

Le franchissement de la Voie maritime nécessiterait une travée d'au moins 200 m afin de respecter le gabarit de navigation en tenant compte du biais entre la structure et le canal, selon les données de l'étude de préféabilité.

2.1.5 Alignement avec l'autoroute 10 (Composante E)

Pour ce dernier segment du corridor à l'étude qui permet de se raccorder avec l'autoroute 10 existante sur la rive-sud, la solution envisagée comporterait, comme pour le nouveau pont, trois voies par direction et deux voies en site propre réservées exclusivement aux besoins du transport collectif (système léger sur rail ou service rapide par bus). L'autoroute 10 serait rapprochée du secteur résidentiel au nord du pont actuel afin d'être alignée avec le Nouveau pont pour le Saint-Laurent.

2.1.6 Déconstruction du pont Champlain existant et du pont de l'Île-des-Sœurs (Composante F et G)

Pour les deux ponts, la méthode de déconstruction proposée pourrait être basée sur le principe de sciage des travées et des piles en béton avec l'aide de câbles diamantés et d'un démontage des travées entières en acier, suivi d'une déconstruction en éléments simples. Le transport des blocs se ferait soit par barge ou par camion.

La déconstruction de la structure du pont Champlain générera environ 165 000 tonnes de béton et 13 300 tonnes d'acier (6 500 de structure et 6 800 de tablier). La valorisation serait toujours privilégiée.

La déconstruction du pont de l'Île-des-Sœurs aurait lieu suite à la construction d'un pont-jetée temporaire en aval du pont actuel. Il y a environ 16 500 tonnes de béton de tablier à démolir, environ 18 000 tonnes de béton de piles et 16 200 tonnes de béton de semelles.

2.1.7 Travaux de préconstruction : organisation et installation des chantiers

Indépendamment de la solution retenue, un projet de l'ampleur de celui du Nouveau pont pour le Saint-Laurent nécessitera des installations de chantier imposantes dont la planification doit être soigneusement étudiée. Des zones privilégiées ont été identifiées sur les figures 3 à 6 par le Consortium Dessau-Cima. Une partie de l'approvisionnement du chantier se fera possiblement par le fleuve. La mise en place d'un nouveau quai à proximité du chantier pourrait être une approche envisageable pour l'entrepreneur. Des approbations seront requises pour tous les ouvrages temporaires et la localisation de ces derniers, tout comme les plans détaillés devront être soumis pour approbations.

Figure 3 Installation de chantier – Île-des-Sœurs



Figure 4 Installation de chantier – Digue

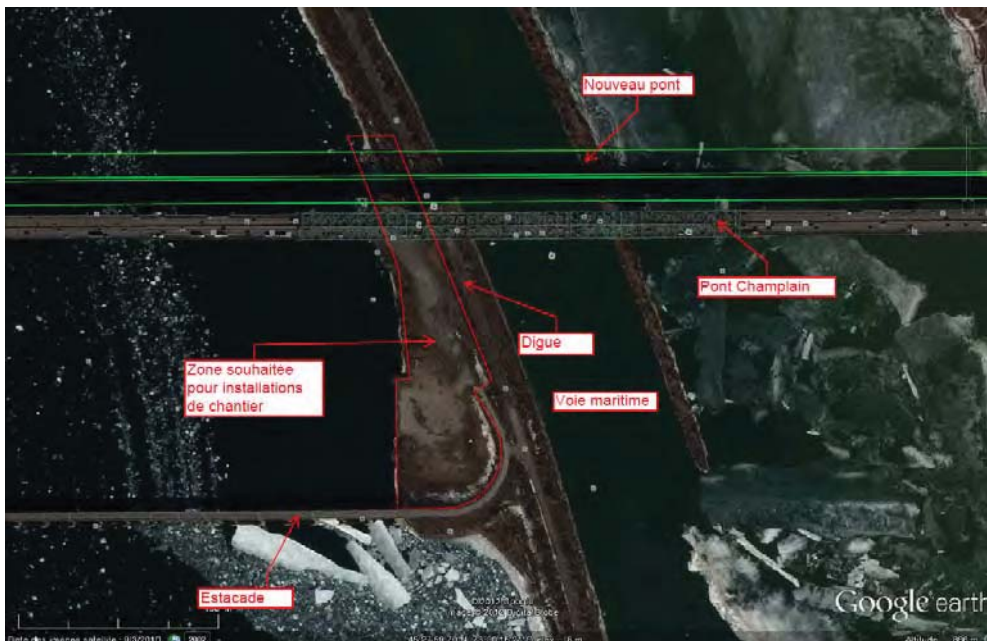


Figure 5 Installation de chantier – Rive-Sud

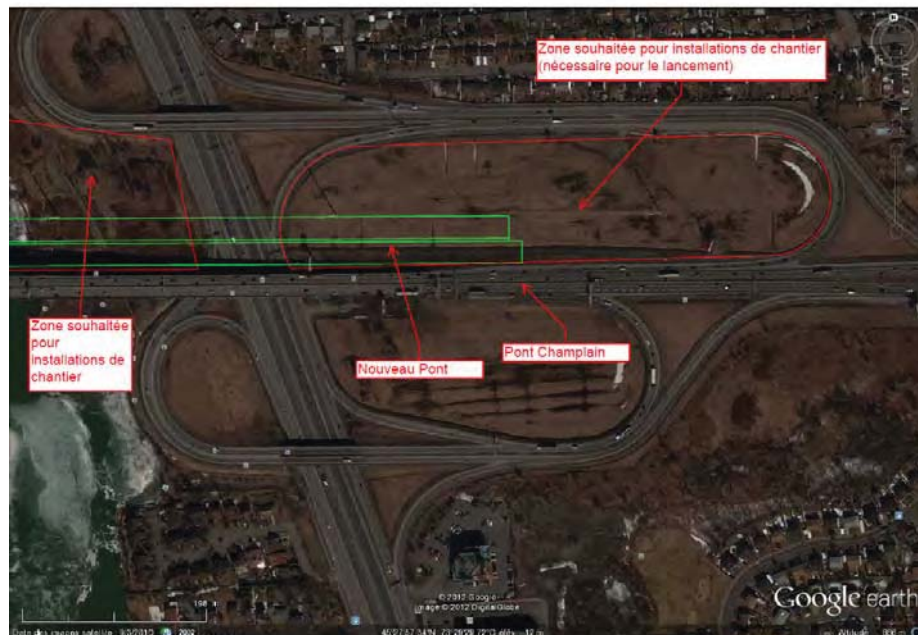


Figure 6 Installation de chantier – Montréal et Île-des-Sœurs



2.1.8 Travaux de postconstruction

Une fois les travaux de construction achevés (en totalité ou bien pour un tronçon important), les installations de chantier seront démantelées. Les aires utilisées par l'entrepreneur pour ses travaux (aires de préfabrication, aire de lancement, etc.) devront être remises dans leur état initial ou équivalent, selon les exigences des propriétaires de terrains ou du devis de performance.

2.1.9 Exploitation des nouvelles infrastructures

Des inspections seront requises à intervalles réguliers prédéfinis par les autorités en charge de l'exploitation. Règle générale, deux niveaux d'inspections existent : des inspections générales et des inspections détaillées. Les inspections générales ont lieu annuellement tandis que les inspections détaillées sont réalisées tous les quatre à cinq ans. Ces inspections permettent de suivre l'évolution des structures et de planifier l'entretien.

Afin d'assurer leur pérennité, les structures nécessiteront un entretien.

L'entretien courant englobe les activités de routine à effectuer sur les structures à des intervalles réguliers, par exemple :

- ▶ Remplacement des appareils d'appui;
- ▶ Remplacement des joints de dilatation;
- ▶ Peinture.

Pour sa part, l'entretien lourd comprend des réparations dont l'ampleur justifie des études plus poussées et dont la réalisation est plus difficile :

- ▶ Remplacement de la dalle;
- ▶ Remplacement des haubans;
- ▶ Réparations de béton.

Il est important de mentionner ici qu'une conception des structures qui incorpore, dès le début des études, la problématique de l'entretien peut grandement simplifier les opérations futures ou du moins en diminuer la fréquence et les impacts aux usagers.

Plusieurs opérations d'entretien, comme le remplacement des joints et du pavage, nécessiteront des interruptions de la circulation sur les structures.

2.2 ÉCHÉANCIER

La durée totale de construction du Nouveau pont pour le Saint-Laurent est estimée à 5 ans. La durée de la déconstruction du pont actuel est estimée à 3 ans. La figure 7 présente l'échéancier des différentes étapes du projet.

Figure 7 Échéancier préliminaire

GRANDES ÉTAPES	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Évaluation environnementale													
Conception préliminaire et analyse de rentabilité													
Ingénierie préliminaire et préparation de devis													
Appel d'offres et attribution du contrat pour le constructeur du pont													
Plans et devis finaux et construction (par le constructeur du pont)													
Déconstruction du pont existant (par le constructeur du pont)													

* Ceci est un échéancier préliminaire qui sera raffiné au cours des prochains mois

2.3 MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Le corridor du pont Champlain est l'un des plus achalandés au pays avec plus de 57 millions de passages par année. Il est, sans contredit, essentiel de maintenir le flux de circulation pendant toute la période de construction. Lors de la construction des différentes composantes du projet, des mesures de maintien de la circulation seront mises en place, notamment :

- ▶ Fermeture partielle de bretelles et de voies tout en conservant au minimum deux voies par direction;
- ▶ Fermeture complète de nuit avec détour annoncé;
- ▶ Déviation temporaire des voies;
- ▶ Maintien en fonction du pont Champlain pendant les travaux de construction;
- ▶ Phasage des travaux ayant un impact sur la circulation;
- ▶ Aménagement de configurations temporaires.

3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La LCÉE 2003 prévoit les éléments qui doivent être examinés dans une évaluation environnementale de type « examen préalable » :

- a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- b) l'importance des effets visés à l'alinéa a);
- c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la présente loi et aux règlements;
- d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- e) tout autre élément utile à l'examen préalable [...] dont l'autorité responsable [...] peut exiger la prise en compte.

Les éléments suivants seront évalués, à l'intérieur de la zone d'étude dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de Nouveau Pont sur le Saint-Laurent :

- ▶ Les effets du projet sur l'environnement
- ▶ Les effets de l'environnement sur le projet;
- ▶ L'évaluation des accidents et des défaillances;
- ▶ L'étude des effets cumulatifs probables.

La LCÉE 2003 définit l'*environnement* comme :

Ensemble des conditions et des éléments naturels de la Terre, notamment :

- a) le sol, l'eau et l'air, y compris toutes les couches de l'atmosphère;
- b) toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants;
- c) les systèmes naturels en interaction qui comprennent les éléments visés aux alinéas a) et b).

La réalisation du projet aura un impact sur des composantes de l'environnement. L'évaluation environnementale indiquera quel sera l'impact du projet sur ces composantes. Lors de la préparation des lignes directrices de l'évaluation environnementale, 12 composantes ont été

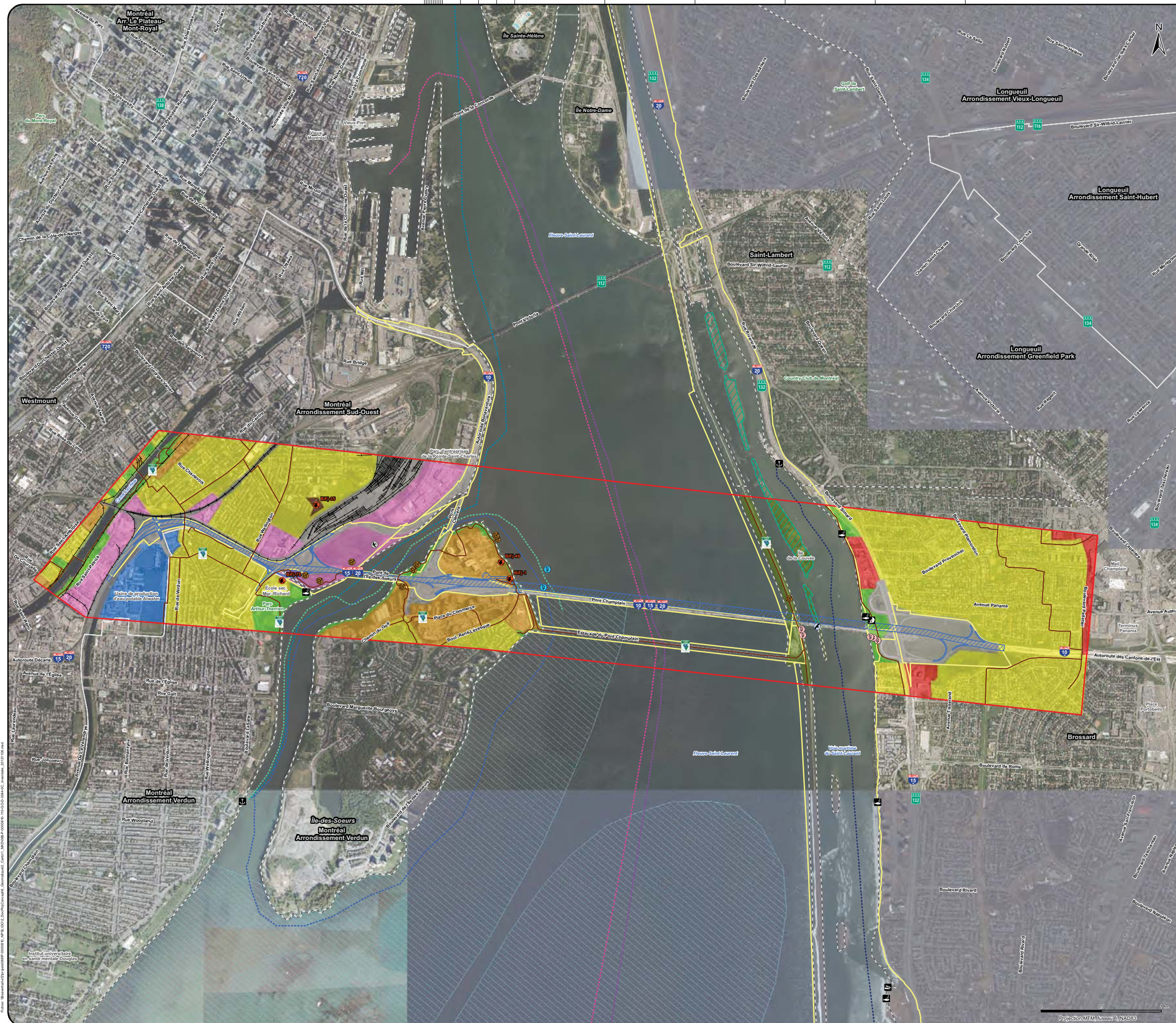
identifiées et feront l'objet d'une attention particulière au cours du processus (tableau 1). Le résultat de l'évaluation des effets sera présenté dans un prochain rapport.

Tableau 1 Liste provisoire des composantes valorisées de l'environnement retenues pour ce projet

MILIEU	COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT
Milieu physique	La qualité de l'eau/hydrologie; et La qualité du sol et des sédiments.
Milieu biologique	Le poisson et l'habitat du poisson; Les oiseaux migrateurs et leur habitat (aires protégées); Les espèces floristiques, fauniques et aquatiques à statut précaire; et Les amphibiens et les reptiles (herpétofaune).
Milieu humain	La navigation; Les ressources du patrimoine physique et culturel; La Qualité de vie*; L'aspect esthétique et visuel; Le climat sonore; et La qualité de l'air.

* Il est à noter que la composante « Qualité de vie » sera abordée par le biais d'autres composantes valorisées qui touchent la biodiversité et les éléments qui permettent son support tels que la Qualité de l'eau ou le Poisson et son habitat, ou encore aux activités humaines comme la Navigation ou les nuisances pouvant être associées au Climat sonore par exemple.

La figure 8 présente globalement l'inventaire des milieux biologique et humain de la zone d'étude.



CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU|CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA, C'EST-À-DIRE LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

Milieu humain

- Affectations
 - Résidentielle
 - Commerce et service
 - Industrielle
 - Secteur mixte (commercial / résidentiel)
 - Grand espace vert ou parc riverain
 - Conservation
 - Grande emprise de transport
 - Infrastructure publique
 - Couvent, monastère ou lieu de culte
- Composantes publiques et privées
 - Site archéologique
 - Site de planche à voile
 - Site de pêche
 - Rampe de mise à l'eau
 - Marina

Milieu biophysique

- Flora et faune à statut particulier
 - Lyclope rude
 - Lyclope de Saint-Laurent
 - Couleuvre brune
 - Faucon pèlerin
 - Marinét ramoneur
 - Refuge d'oiseaux migrateurs
 - Aire de concentration d'oiseaux aquatiques

Limites

- Limite de propriété du gouvernement fédéral
- Zone d'étude
- Emprise de l'infrastructure projetée
- Limite municipale
- Limite d'arrondissement

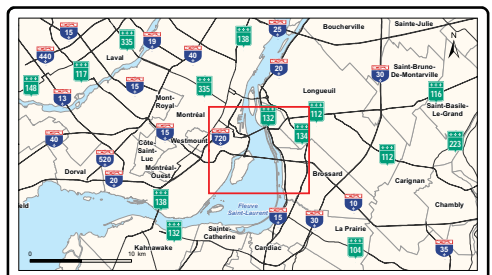
SOURCES:

- Composantes du projet: Transports Canada, 2012
- Faune et flore: Inventaire terrain, CIMA, 2012
- Adressaires: Arrondissement de Saint-Ours, Plan d'urbanisme Ville de Montréal, mai 2012; Arrondissement de Verdun, Plan d'urbanisme Ville de Montréal, juin 2007; Ville de Brossard, Plan d'urbanisme, octobre 2001
- Voie ferrée: 1927 Le système des chemins de fer nationaux du Canada; Orthogéomatique; © Consortium métropolitain de Montréal, 2000-2011
- Image satellite: © 2012 Microsoft Corporation and its data suppliers

IC	12-11-05	Émission pour commentaires	GL	GP
OB	12-10-16	Émission pour commentaires	GL	GP
BA	12-10-11	Émission pour commentaires	GL	GP
RÉV.	A - M - J	DESCRIPTION	Préparé par	Vérifié par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				

TOUTES LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Seaux



Client

Références du client: T8080-110362

Projet

Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Évaluation environnementale

Titre

Figure 8
Inventaire des milieux biophysique et humain

DESSAU | CIMA+

1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.281.1060

Préparé	Ghyslain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Geneviève Lemay	Échelle	1:15 000
Vérifié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-06
Chargé de projet	Sylvie Côté	No. de séquence	01 de 01

Serv. resp.	Projet	OTP	Déc.	Type	No Dessin	Rév.
068	P-0000810	110	GO	D	0044	0C

3.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU PHYSIQUE

L'axe du pont Champlain est situé entre l'Île de Montréal et l'Île des Sœurs d'un côté et la ville de Brossard de l'autre. Il traverse d'ouest en est, le Grand bassin de La Prairie ou la partie principale du fleuve St-Laurent, la Voie maritime, et le Petit bassin de La Prairie. La surface des terrains aux abords du pont est relativement plane. L'élévation moyenne par rapport au niveau de la mer est d'environ 16 m sur l'île de Montréal, de 14 m sur l'île des Sœurs et de 15 m sur la Rive-Sud.

La géologie du socle rocheux du secteur correspond aux shales noirs de l'Utica datant de l'Ordovicien moyen. Les sols sont composés soit uniquement de till glaciaire, notamment sur l'île des Sœurs, de till recouvert d'argile marine, notamment en bordure de la rive naturelle du Saint-Laurent du côté de Montréal, et de secteurs d'étendue limitée recouverts de sables fluviaux sur une épaisseur variant entre 6 à 12m. Sur la Rive-sud, les dépôts meubles naturels qui recouvrent le roc sont d'une épaisseur totale d'environ 8 m et sont constitués de sédiments argileux coiffés d'un mince horizon de sable.

Les conditions climatiques sont représentatives de la région de Montréal. La température moyenne annuelle quotidienne, calculée à la station Montréal-McGill est de 7,4°C avec un maximum annuel moyen quotidien de 11,1 °C et un minimum annuel moyen quotidien de 3,6 °C. Les précipitations annuelles sont légèrement supérieures à 1 000 mm. Les vents dominants proviennent du sud-ouest. Bien que relativement uniforme sur une moyenne annuelle, les vents dominants sont plus forts durant les mois d'hiver, de novembre à mars. En moyenne, les vents dominants soufflent entre 11,5 km/h et 15,6 km/h selon la station météorologique. Les vents dominants soufflent principalement dans les directions ouest-sud-ouest, ouest et nord-est selon la période de l'année. En moyenne, une vitesse de vent de 83 km/h serait dépassée une fois tous les dix ans et une vitesse de 69 km/h serait dépassée une fois par an. La visibilité est généralement bonne avec moins de 1 % du temps avec une visibilité inférieure à 1km.

3.2.1 La qualité du sol et des sédiments

3.2.1.1 *Les berges de l'île de Montréal et de l'île des Sœurs*

Parmi l'ensemble des secteurs de l'emprise du Nouveau pont pour le Saint-Laurent, les sols du secteur situé du côté de Montréal, en bordure du fleuve et dans la continuité ouest du Technoparc de Montréal, sont de loin ceux représentant potentiellement les conditions environnementales les plus complexes. Ces sols correspondent à des remblais de sols et de matières résiduelles atteignant des épaisseurs de 12 mètres mis en place au cours de l'opération de différents dépotoirs s'étant succédés sur les rives du fleuve sur une période de 100 ans (1864-1965).

Les sols de certains secteurs sur l'île de Montréal et l'île des Sœurs ont fait l'objet de plusieurs campagnes d'échantillonnage. En général, la majorité des échantillons (figure 9) montre une contamination supérieure à la plage BC de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune

et des Parcs. Cette contamination est principalement due à la présence d'hydrocarbures pétroliers, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de métaux.

Par ailleurs, la dégradation anaérobie des matières organiques résiduelles dans le secteur de la rive de l'île de Montréal cause des dégagements de gaz méthane (CH₄) en concentration appréciable.

Plusieurs enjeux environnementaux ont également été identifiés en lien avec les terrains adjacents à l'emprise de l'autoroute 15, à l'ouest de la rue Wellington. La présence en ces lieux d'activités industrielles remontant dans certains cas au début du 20^e siècle (Consumer Glass, Montreal Light Heat & Power, dépôts pétroliers et industries de métaux le long du canal Lachine, etc.) en sont des exemples. Aucune donnée sur ces sites n'est présentement disponible.

L'évaluation et la gestion des sols contaminés seront précisées durant les étapes ultérieures de développement du Nouveau pont.

3.2.1.2 *Les berges de la rive sud du Fleuve*

Sur la rive sud du fleuve, les photos aériennes consultées qui remontent à 1957 indiquent qu'avant la construction des infrastructures routières du pont, le terrain occupé et les terrains avoisinants étaient utilisés pour l'agriculture. De la même manière, peu d'enjeux environnementaux sont associés aux usages historiques dans la portion Est de l'île des Sœurs.

Indépendamment des activités historiques ou adjacentes, la seule présence du pont, des bretelles d'accès et de l'autoroute qui l'emprunte représentent en soi un enjeu environnemental. Les résidus métalliques et d'hydrocarbures résultant de la circulation et la dégradation des structures du pont et de ses revêtements sont susceptibles d'avoir affecté la qualité environnementale des sols de surface de l'emprise depuis son aménagement, il y a près de 50 ans.

3.2.1.3 *Les sédiments*

Un substrat grossier constitué de galets et de blocs parsème le secteur principal du Grand bassin. À la hauteur de l'île des Sœurs, une platière de roches sédimentaires borde l'aval du pont Champlain, se rendant jusqu'à une petite formation d'îlots. La section longeant l'autre côté de ces îlots est constituée de galets et de blocs, et devient plus grossier (blocs et roches sédimentaires) en s'éloignant des îlots. On retrouve, en rive gauche de l'île des Sœurs, entre les deux ponts, un mélange de galets et de blocs avec des lentilles de sable grossier et de petit gravier. Le substrat en aval du pont Clément passe à un substrat plus grossier, allant de cailloux et galets près du pont Clément, à des galets et des blocs vers la pointe de l'île des Sœurs, tandis que des blocs et de la roche sédimentaire caractérisent l'extrême est de l'île. En rive sud du Grand bassin, le substrat est composé de cailloux, de gravier et de galets (figure 10).

Les résultats des différentes campagnes de caractérisation des sédiments du Grand bassin tentent à démontrer un niveau historique important de contamination sur le littoral nord du bassin.

Des teneurs en métaux lourds supérieures au seuil d'effet mineur ont été retrouvées dans des échantillons en 1975 à proximité de la zone d'étude. En 2012, lors de la campagne d'échantillonnage réalisée dans le cadre du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent, la rareté des sédiments sous le pont Champlain dont le substrat est rocheux de nature, n'a permis la collecte que d'un seul échantillon de sédiments à proximité du pont de l'Île-des-Soeurs. L'échantillon présente une contamination en métaux lourds (chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc) ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques et biphényles polychlorés. Ces contaminations proviennent du secteur du parc industriel (Technoparc) qui a été aménagé, au début des années 1990, sur des remblais contaminés (Bibeault et al., 1997) et les fuites d'huiles usées.

À l'opposé du Grand bassin, le Petit bassin de La Prairie est composé d'une épaisse couche relativement uniforme de sédiments fins qui se sont accumulés depuis la construction de la digue de la voie maritime entre 1955 et 1959. Une partie importante de ces sédiments provient de la rivière Châteauguay dont les eaux sont rabattues le long de la rive droite du fleuve, dès leur entrée dans le lac Saint-Louis (Centre Saint-Laurent, 1993). Des études (Hardy et al. (1991) et Centre Saint-Laurent (1996)) démontrent que ce secteur se caractérise par des conditions lacustres avec une forte sédimentation de particules fines. Un substrat limoneux parsème donc le secteur du Petit bassin, avec la présence de fragments de coquilles issues de la décomposition de moules zébrées. Le substrat du chenal de navigation est plus grossier, avec la forte présence de moules et de fragments de moules.

D'après les données recueillies en 1976, 1987 et en 2012, le portrait de contamination du Petit bassin de La Prairie indique l'existence d'une contamination modérée distribuée à l'ensemble du Petit bassin avec des sources ponctuelles plus élevées à certains endroits. Les principaux contaminants sont les métaux lourds, et les biphényles polychlorés. (voir tableau 2).

Tableau 2 Comparaison des teneurs en métaux des échantillons des sédiments dans le Petit bassin de La Prairie en 1976, 1987 et 2012 avec les critères du MDDEP actuels

Paramètre	Sérodes, 1978		Hardy <i>et al.</i> , 1991		Étude dans le cadre du nouveau pont Champlain, 2012		*Critère du MEO (mg/kg)	**Critère du MDDEP et EnvCan (mg/kg)				
	Médiane (mg/kg)	Effectif (n)	Médiane (mg/kg)	Effectif (n)	Médiane (mg/kg)	Effectif (n)		≤ CEO	CEO ²	> CEO et ≤ CEF	CEF ³	> CEF
Mercuré (Hg)	0,46	17	0,34	18	0,21	12	0,3	Classe 1	0,25	Classe 2	0,87	Classe 3
Arsenic (As)	-	-	9,82	18	5,00	12	8		7,6		23	
Cadmium (Cd)	9	17	1	18	1,15	12	0,1		1,7		12	
Chrome (Cr)	73	17	105	18	49,00	12	25		57		120	
Cuivre (Cu)	55,3	17	62,9	18	57,50	12	25		63		700	
Nickel (Ni)	48,4	17	41,1	18	41,00	12	25		47		-	
Plomb (PB)	48	17	137	18	98,50	12	50		52		150	
Zinc (Zn)	315	17	392	18	270,00	12	100		170		770	
BPC (totaux)	-	-	0,651	18	0,19	12	-		0,079		0,78	

* Critères tirés d'Ontario Ministry of the Environment, 1979 (utilisé dans le rapport de Hardy *et al.*, 1991).

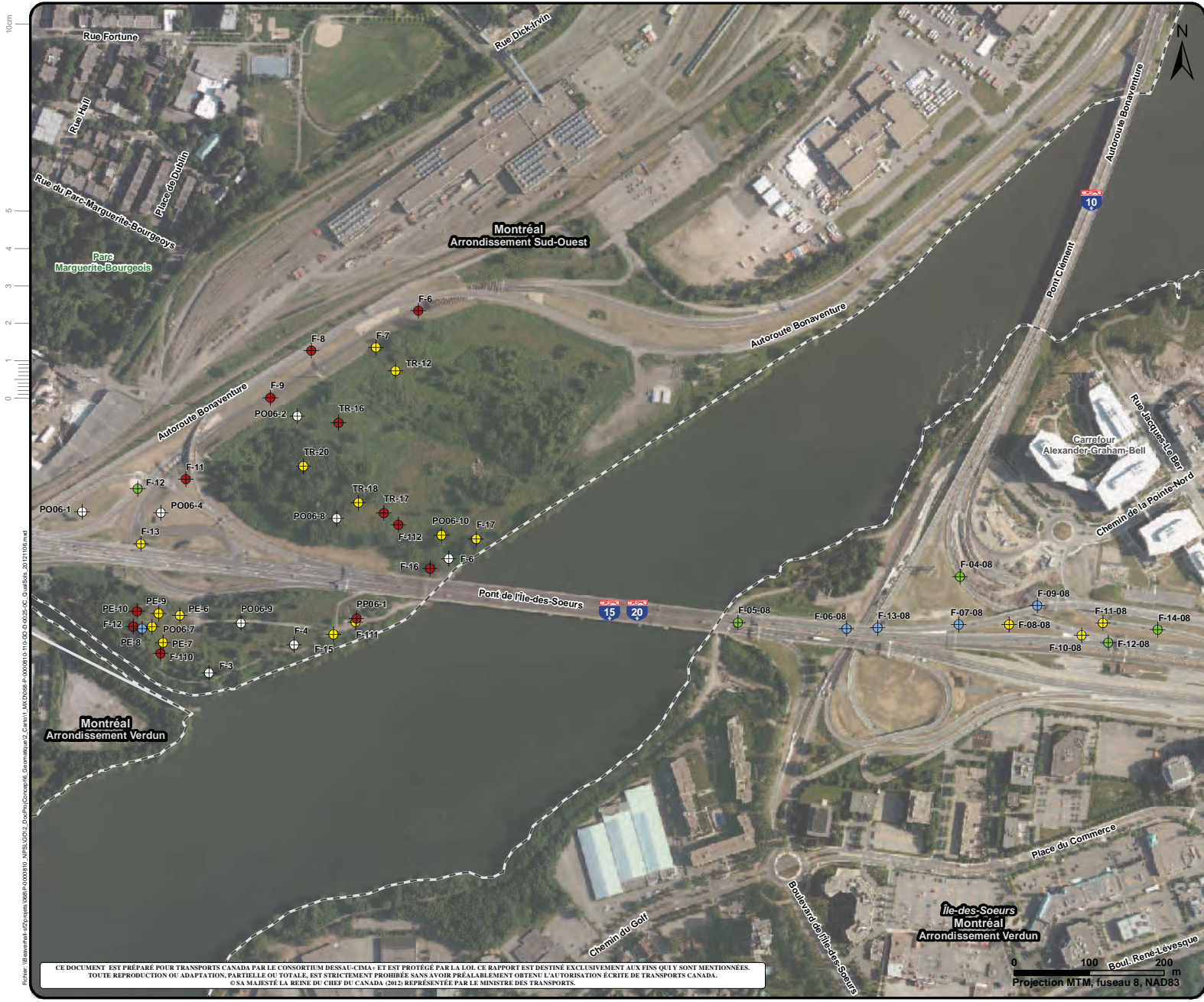
** Critères tirés d'Environnement Canada et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007.

Classe 1- [Substance] ≤ CEO : le rejet des sédiments en eau libre est possible ;

Classe 2- CEO < [Substance] ≤ CEF : le rejet en eau libre peut être envisagé, mais des essais de toxicité sont requis;

Classe 3- [Substance] > CEF : le rejet des sédiments en eau libre est proscrit.

BPC : Biphényles polychlorés



Plage de concentration maximale¹ (Tout intervalle de profondeur et paramètre d'analyse confondu)

- ⊕ Non-Analysé
- ⊕ <A
- ⊕ AB
- ⊕ BC
- ⊕ >C
- ⊕ Limite municipale
- ⊕ Limite d'arrondissement

¹ Plage de contamination de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, MDDEP 1998, critères révisés sur le portail électronique du MDDEP

SOURCES :
 - Sondages : Dessau, 2008; Inspec-Sol, 1993 et 1996; Technorem, 2007 et 2011; Tecsalt, 2005
 - Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client	Transports Canada
Projet	Nouveau pont pour le Saint-Laurent Évaluation environnementale
Titre	Figure 9 Qualité environnementale des sols

DESSAU CIMA+		1060, rue University, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 4V3 Téléphone: 514.281.1010 Télécopieur: 514.281.1060				
Préparé	Ghystain Pothier	Discipline	Géomatique			
Dessiné	Alexandra Rutherford	Échelle	1:5 000			
Véifié	Ghystain Pothier	Date	2012-11-06			
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01			
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rev.
068	P-0000810	110	GO	D	0025	OC

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA, 2012, REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17



Substrat de surface

- Organique - Sable
- Caillou - Gravier
- Galet - Bloc
- Galet - Bloc - Intrusion de sable
- Caillou - Galet
- Bloc - Roche sédimentaire
- Roche sédimentaire

Zone d'étude de la bathymétrie et du substrat de surface

Limite municipale

Limite d'arrondissement

SOURCES :

- Substrat de surface : Environnement Illimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Cliant **Transports Canada**

Projet
Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Évaluation environnementale

Titre
Figure 10
Composition du substrat de surface

DESSAU | CIMA+ 1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.281.1060

Préparé Frédéric Burton	Discipline Géomatique
Dessiné Manel Besbes	Échelle 1:15 000
Vérité Ghyslain Pothier	Date 2012-11-06
Chargé de projet Sylvie Côté	N° de séquence 01 de 01

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rev.
068	P-0000810	110	GO	D	0031	OC

Fichier: \\sma\projets\11x17\11x17_000010_10_MTL\11x17_000010_10_0011-OC_Substrat.dwg, 20121106.mxd
 MISE À JOUR: Docteur Gilles Gauthier, 20121106

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA, 2012. REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

0 250 500 m
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

FORMAT 11x17

3.2.2 Les caractéristiques des eaux de surface et souterraines

La qualité de l'eau du fleuve St-Laurent est suivie depuis les années 1980. Aucune station d'échantillonnage ne se retrouve dans la zone d'étude cependant, des stations sont localisées tant en amont qu'en aval de celle-ci. Selon les analyses, aucun des paramètres mesurés ne dépasse les critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique. (MDDEP, 2012; CCME, 2012).

Le bassin de la Prairie est divisé en deux secteurs, soit le secteur du Grand bassin de La Prairie correspondant à la partie principale du fleuve et le secteur du Petit bassin de la Prairie, comprenant le chenal de navigation de la Voie maritime.

3.2.2.1 Les eaux de surface

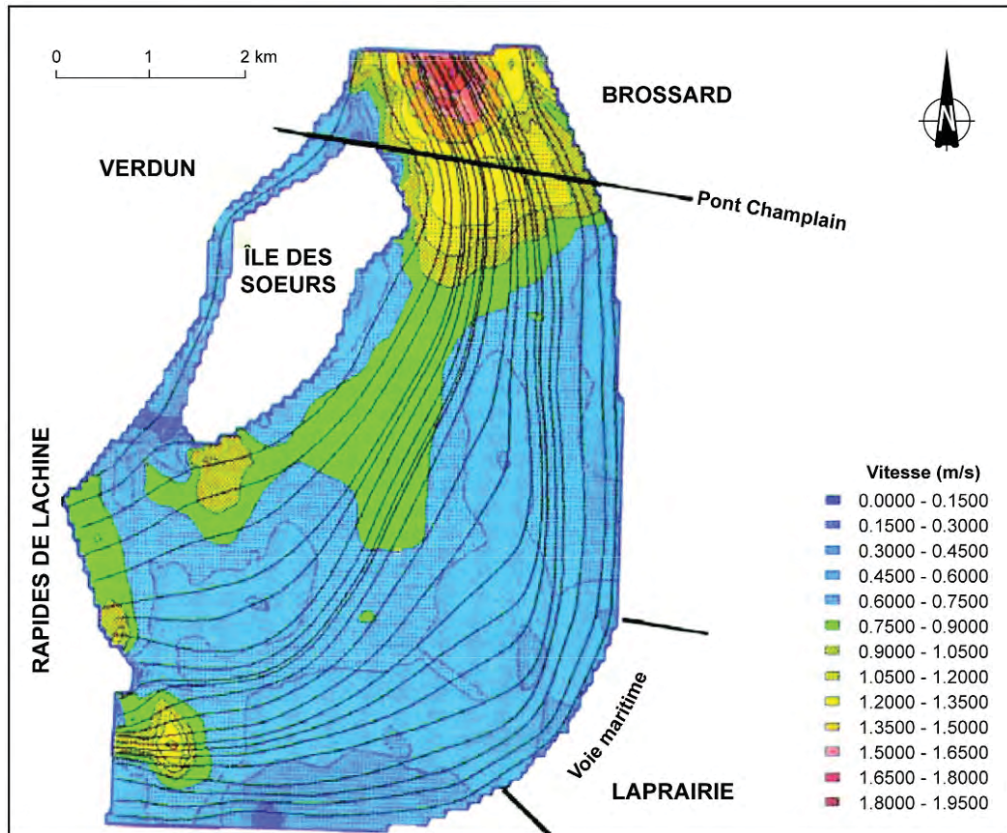
3.2.2.1.1 Le Grand bassin de La Prairie

Le débit du Grand bassin est influencé par les apports en eau du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais. Ceux-ci sont régularisés par plusieurs barrages sur leur cours supérieur. Le débit moyen du fleuve est de 7 060 m³/s (Bouchard et al., 2000) et il peut varier entre 6 000 et 9 000 m³/s. Tandis que le débit de la rivière des Outaouais est en moyenne de 2 000 m³/s et peut varier, selon les saisons, de 800 m³/s en étiage à 6 500 m³/s lors des crues. Ces masses d'eau ont tendance à peu se mélanger. On observe donc une masse d'eau mélangée (Outaouais et Saint-Laurent) le long de la rive nord, tandis que le centre et la rive sud sont caractérisés par une eau typique des Grands Lacs

Au niveau du pont Champlain, la vitesse du courant se situe entre 1,2 et 1,35 m/s au niveau du chenal (Leclerc et al., 1987). Autour du chenal, la vitesse varie de 0,9 à 1,2 m/s (Leclerc et al., 1987). On retrouve une zone de vitesses variant de 1,8 à 1,9 m/s en aval du pont, au niveau du chenal (Leclerc et al., 1987). À la hauteur du bras gauche de l'île des Sœurs, la vitesse du courant se situe entre 0,3 et 0,45 m/s (Leclerc et al., 1987). La figure 11 présente l'écoulement et les trajectoires.

Dans cette section du fleuve, les vitesses de courant au centre (chenaux d'écoulement) sont supérieures à 0,3 m/s, ne permettant pas une sédimentation des particules fines. Aux pieds des rapides, les particules fines charriées par l'eau ne peuvent donc pas se déposer à cet endroit où ne restent en place que les matériaux les plus grossiers : graviers, cailloux ou galets. La sédimentation des particules fines s'effectue au niveau des herbiers ou près des berges, où les vitesses diminuent sous 0,1 m/s. Dans ce contexte de vitesse d'écoulement, les particules peuvent se déposer et sédimenter, mais souvent que de façon temporaire car le courant augmente au printemps à la crue.

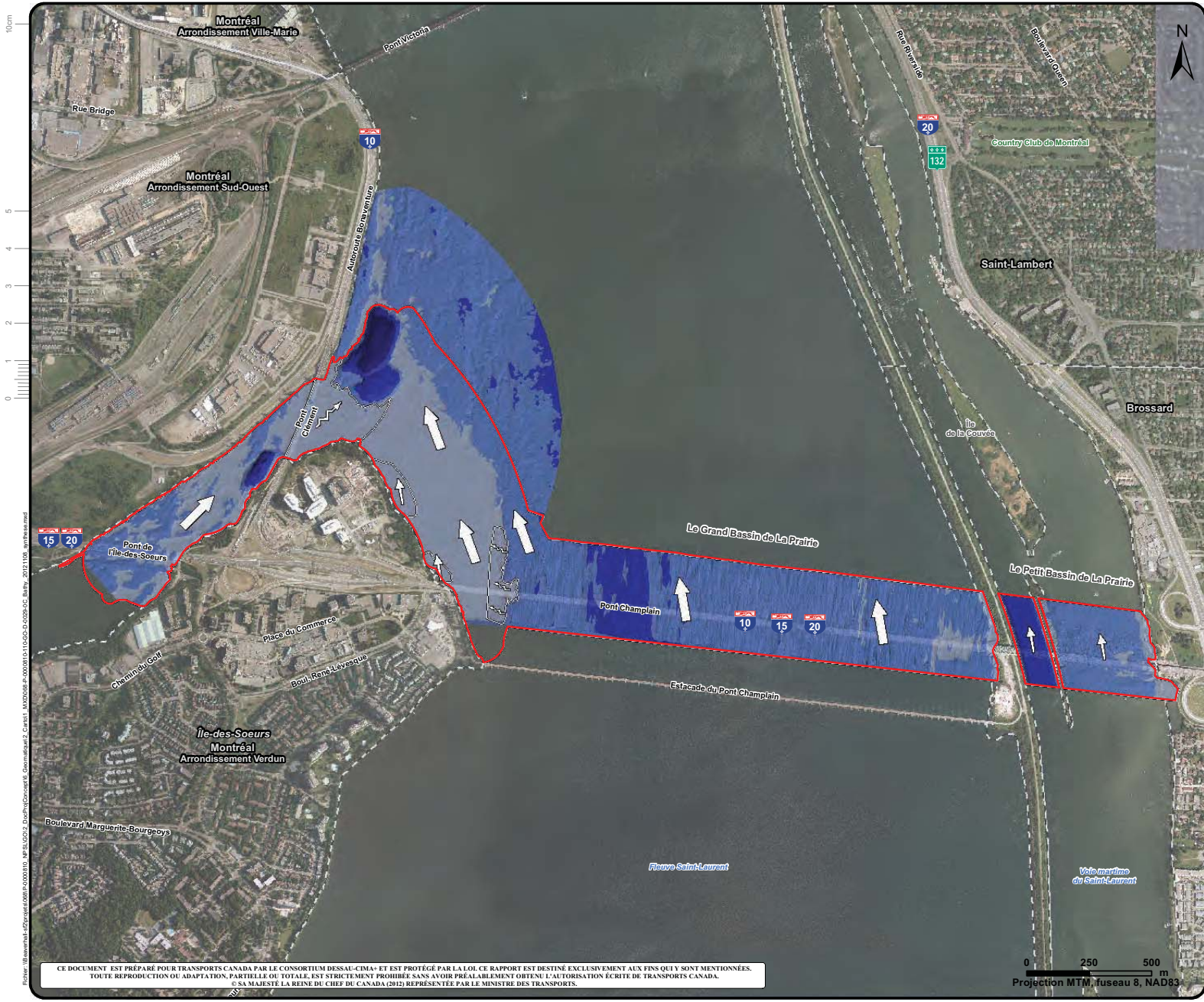
Figure 11 Champs de vitesse et trajectoire d'écoulement (Leclerc et al. 1987)



Dans le secteur sous le pont Champlain lors des relevés, la profondeur d'eau variait de 3 à 6 m en moyenne, du centre vers la rive gauche, avec la présence d'un chenal principal présentant des profondeurs variant entre 7 et 9 m. Du côté de la rive droite du bassin, la profondeur variait de 1 à 3 m. Le secteur en rive gauche, soit au niveau de l'île des Sœurs, comporte davantage de variations. À l'amont de l'île, la profondeur variait de 0 à 2 m, ne permettant pas la navigation en période d'étiage. Sous le pont (bras gauche), la profondeur variait de 1 à 3 m, en général, permettant une navigation prudente puisque quelques seuils ou îlots rocheux étaient presque exondés dans ce secteur (voir figure 12).

Les conditions de glace dans le Grand bassin de La Prairie sont différentes de celles rencontrées dans le Petit bassin. La concentration de glace est en effet plus faible dans le Grand bassin pour les raisons suivantes :

- ▶ Dans la voie maritime, les courants sont très faibles, surtout en hiver lorsque les écluses sont fermées en permanence;
- ▶ Dans le Grand bassin, l'eau continue à couler tout l'hiver et à déplacer les glaces.



Facès d'écoulement

- Lotique - Eau vive
- Lotique laminaire
- Lentique
- Limite du facès d'écoulement

Profondeur (m)

- 0 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15
- 15 et plus

Zone d'étude de la bathymétrie et du substrat de surface

- Limite municipale
- Limite d'arrondissement

SOURCES :

- Bathymétrie :
Voie Maritime, 2010
Société des ponts Jacques-Cartier et Champlain inc., 2007, 2010 et 2011
Environnement Illimité inc., 2012
- Facès d'écoulement : Environnement Illimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client

Projet

Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Évaluation environnementale

Titre

Figure 12
Bathymétrie et facès d'écoulement

DESSAU | CIMA+

1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.281.1060

Préparé	Frédéric Burton	Discipline	Géomatique
Dessiné	Manel Besbes	Échelle	1:15 000
Vérfié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-08
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.
068	P-0000810	110	GO
		Type	N° dessin
		D	0029
		Rév.	OC

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA.

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

3.2.2.1.2 *Le Petit bassin de La Prairie*

Le Petit bassin est séparé du Grand bassin par une digue entre Kahnawake et Longueuil et est principalement alimenté par les Grands Lacs. Le débit moyen à l'entrée du Petit bassin est évalué à 149 m³/s (Centre Saint-Laurent, 1991). Les apports de trois affluents sont minimales à l'intérieur du Petit bassin, soit de 7 m³/s, moins de 7 % du débit fluvial (Robitaille, J., 1997). La vitesse moyenne du courant est de 0,1 m/s (Centre Saint-Laurent, 1991).

L'écoulement est de nature lente. Les faibles vitesses d'écoulement dans ce secteur sont favorisent la sédimentation des particules fines sur le fond en formant une couche de limon. Le Petit bassin forme en quelque sorte un piège à sédiments (Centre Saint-Laurent, 1996).

Un chenal navigable profond de 8,6 m en moyenne a été creusé le long de la digue qui sépare les deux bassins, du côté de la rive droite, et les déblais ont servi à créer des îlots, séparant ainsi la voie navigable du reste du Petit bassin (Centre Saint-Laurent, 1996). La profondeur du chenal est maintenue autour de 8,6 m par la Corporation de gestion de la Voie maritime afin de permettre la navigation des bateaux. La profondeur moyenne du Petit bassin lors des relevés était de 2,5 m, avec des profondeurs variant entre 1 et 3 m (voir figure 12).

3.2.2.2 *Les eaux souterraines*

L'écoulement de l'eau souterraine sur les terrains aux abords du pont Champlain est directement influencé par la présence du fleuve Saint-Laurent vers lequel se dirigent les eaux. Ainsi, l'écoulement de l'eau souterraine dans le secteur visé de l'île de Montréal se fait généralement en direction du sud-est, alors qu'un écoulement vers l'ouest est présumé sur la Rive Sud. La profondeur moyenne de l'eau souterraine selon les données piézométriques est de l'ordre de 6,5 m sous la surface du terrain, soit généralement à l'intérieur des matériaux de remblai caractérisant la rive du fleuve.

Les études de caractérisation antérieures fournissent plusieurs informations hydrogéologiques pertinentes en ce qui concerne les abords du pont Champlain à Montréal. Ainsi, tous les échantillons d'eau souterraine prélevés dans le secteur de remblayage sur la rive de Montréal excèdent les normes de la Communauté métropolitaine de Montréal pour au moins un paramètre. Dans la majorité des cas, les dépassements sont obtenus pour des métaux, le manganèse et/ou baryum ou en hydrocarbures aromatiques polycycliques. Des données semblables n'existent pas pour la Rive-Sud.

3.2.3 **La qualité de l'air**

Le projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent n'est pas soumis aux réglementations provinciales et municipales, mais en l'absence d'une réglementation fédérale ces documents peuvent servir de cadre de référence (voir tableau 3).

La qualité actuelle de l'air à Montréal est en général acceptable. Selon le Bilan environnemental 2011 sur la qualité de l'air à Montréal, il y a eu 69 journées de mauvaise qualité de l'air à Montréal en 2011. Les particules fines sont les principales responsables des jours de mauvaise qualité de l'air (68 des 69 jours déclarés). Il s'agit là d'un profil relativement similaire aux années précédentes avec 68 journées de mauvaise qualité de l'air en 2008, 69 journées également en 2009 et 65 journées en 2010.

Tableau 3 Normes sur la qualité de l'air au Québec et sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal pour les principaux contaminants associés au transport routier

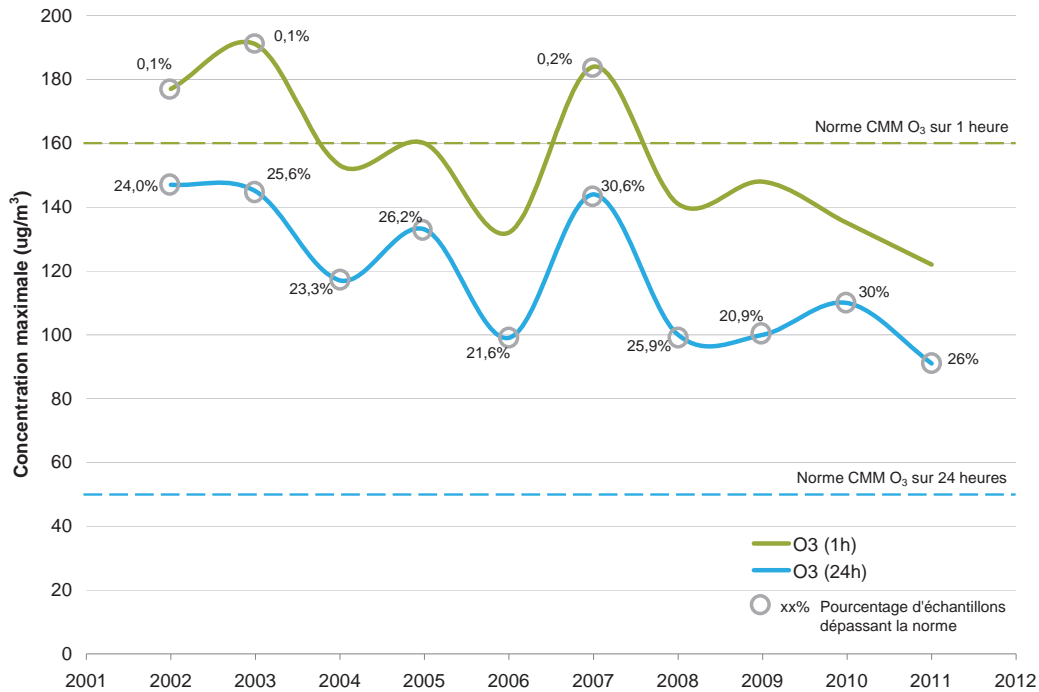
POLLUANT	PÉRIODE	RÈGLEMENT SUR L'ASSAINISSEMENT DE L'ATMOSPHÈRE	RÈGLEMENT 2001-10 DE LA CMM
Particules en suspension totales	24 h	120 µg/m ³	150 µg/m ³
	1 an	Aucune	70 µg/m ³
Particules en suspension de moins de 2,5 microns (PM _{2,5})	24 h	30 µg/m ³	Aucune ³
	1 h	414 µg/m ³	400 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	8 h	Aucune	253 µg/m ³
	24 h	207 µg/m ³	200 µg/m ³
	1 an	103 µg/m ³	100 µg/m ³
	1 h	34 000 µg/m ³	35 000 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	8 h	12 700 µg/m ³	15 000 µg/m ³
	15 min	Aucune	860 µg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	1 h	Aucune	1 300 µg/m ³
	8 h	Aucune	490 µg/m ³
	24 h	288 µg/m ³	260 µg/m ³
	1 an	52 µg/m ³	52 µg/m ³
	15 min	Aucune	265 µg/m ³
Ozone (O ₃)	1 h	160 µg/m ³	160 µg/m ³
	8 h	120 µg/m ³	75 µg/m ³
	24 h	Aucune	50 µg/m ³
	1 an	Aucune	30 µg/m ³
	15 min	Aucune	265 µg/m ³

Sources : Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r.4.1)

Règlement 2001-10 de la CMM (http://www.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/reglements/09_1.pdf)

³ Toutefois, ce polluant est échantillonné dans le réseau de surveillance de la Qualité de l'air de la ville de Montréal et la valeur limite proposée sur une moyenne mobile de 3 heures est de 35 µg/m³.

Figure 13 Évolution de la concentration en ozone (O₃) à la station 68-Verdun sur une moyenne horaire et une moyenne 24 heures



3.2.4 Principaux enjeux du milieu physique

Bien que les effets et les mesures d'atténuation feront l'objet du prochain rapport, la présente section fournit un aperçu des faits saillants relatifs aux composantes actuelles de l'environnement et des éléments à considérer dans les prochaines étapes du projet.

3.2.4.1 Qualité des sols et des sédiments

La construction de la nouvelle infrastructure n'oblige pas à la décontamination des terrains qu'elle traverse, notamment celui du Technoparc. Cependant, les sols et autres matériaux d'excavation qui résulteront des travaux d'aménagement devront être gérés en fonction de leur qualité environnementale et conformément à la réglementation en vigueur.

Parmi les éléments devant être pris en considération dans la conception de la nouvelle infrastructure et les étapes ultérieures :

- ▶ L'identification des zones d'excavation/remblayage pour l'ensemble de l'emprise des travaux est requise lors de la conception préliminaire du projet afin de préciser les zones à caractériser pour s'assurer de la gestion environnementale adéquate des déblais;
- ▶ La présence potentielle de méthane dans les sols devra être prise en compte dans la conception des ouvrages de la nouvelle infrastructure. Il faudra éviter toute situation favorisant

l'accumulation de méthane dans un milieu ou un espace clos doté d'une source d'allumage ou encore, dans un espace ou un local occupé, même de façon occasionnelle, par un travailleur ou toute autre personne;

- ▶ La construction de la nouvelle infrastructure devra être précédée des interventions visant à atténuer la problématique de contamination du Technoparc et la migration de contaminants vers le fleuve. À défaut d'intervenir dans cette séquence, la conception et la réalisation des travaux de la nouvelle infrastructure ne devraient pas faire en sorte de constituer un obstacle à une intervention ultérieure efficace sur cette problématique.

Quant aux travaux en eau dans le Grand bassin La Prairie, ceux-ci ne soulèvent pas d'enjeu en ce qui a trait à la dispersion des sédiments contaminés, mais une attention particulière devra être portée aux travaux qui auront cours dans le Petit bassin La Prairie. Des mesures de contrôle de la remise en suspension des sédiments seront requises, ce qui ne devrait pas causer de difficultés compte tenue des conditions d'écoulement tranquille.

3.2.4.2 *Qualité de l'eau de surface et souterraine*

Le principal enjeu relatif à la qualité de l'eau de surface est relatif aux variations de turbidité et aux matières en suspension. Un an avant le début des travaux, lorsque le concept du nouveau pont et les techniques de construction seront mieux définis, il faudra envisager un échantillonnage distinct pour les deux rives et une station centrale afin de définir l'influence des deux masses d'eau présentes (influence du fleuve Saint-Laurent en rive gauche et de la rivière des Outaouais en rive droite). Il sera également important d'obtenir des données de matière en suspension à la suite d'épisodes de forte pluie afin de connaître les hautes valeurs de la gamme de matière en suspension et de turbidité en conditions naturelles.

Au niveau de l'eau souterraine, le seul élément devant être pris en considération dans la conception de la nouvelle infrastructure et les étapes ultérieures relatif à l'eau souterraine est que :

- ▶ L'eau souterraine éventuellement pompée dans le cadre des travaux de construction dans le secteur de la rive de Montréal devra être préalablement traitée avant son rejet.

3.2.4.3 *Qualité de l'air*

Malgré les effets directs et indirects de la pollution associée au transport sur la qualité de vie et la santé humaine, les conditions actuelles autant pour les émissions des principaux contaminants atmosphériques que les gaz à effet de serre permettent de dire que la qualité de l'air n'est pas un enjeu significatif dans le cadre de ce projet.

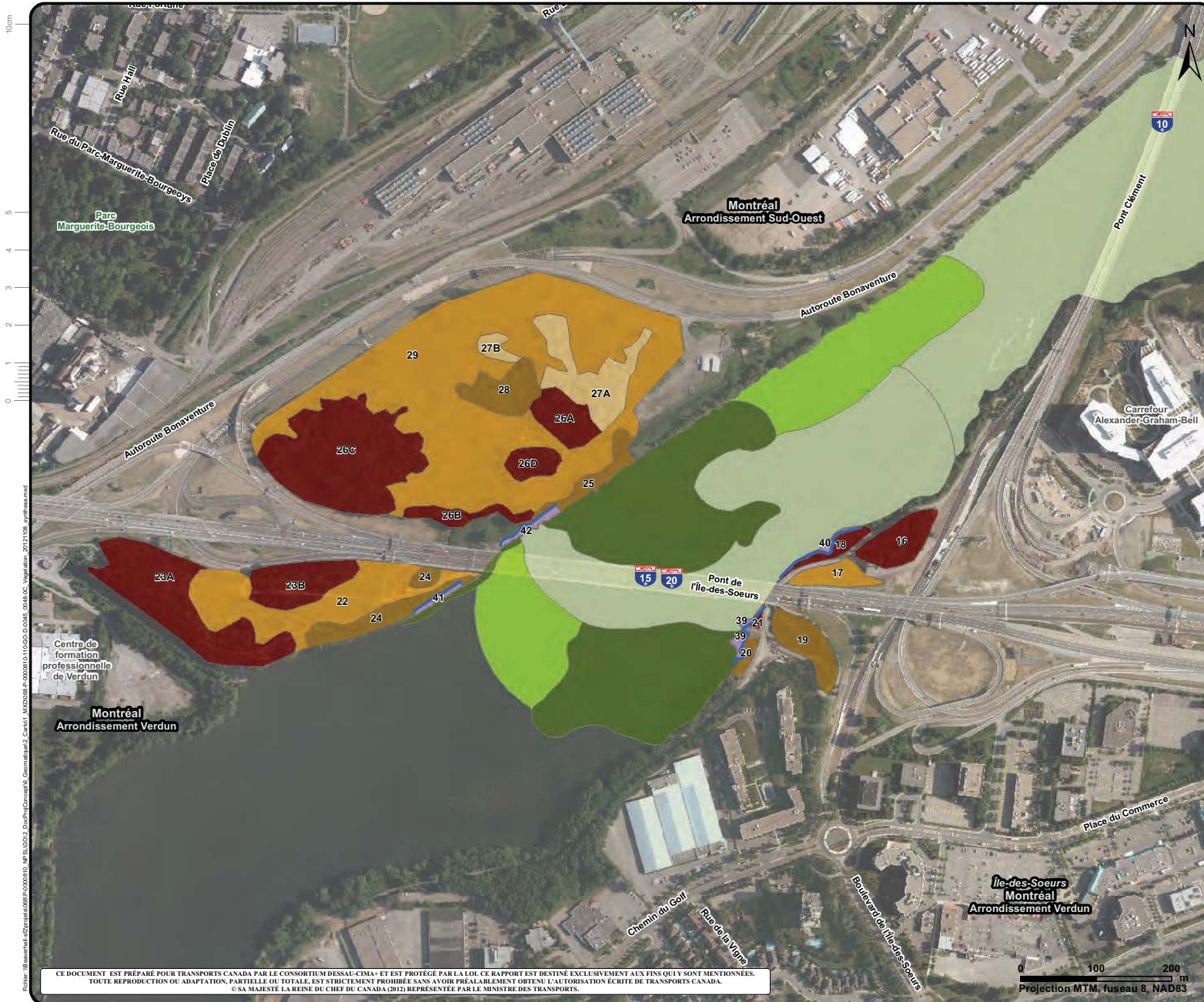
Une fois que la géométrie finale de l'infrastructure sera connue, il y aurait lieu de faire une simulation de la dispersion des émissions de principaux contaminants atmosphériques afin de valider si l'apport du projet est marginal sur les milieux sensibles prédéfinis (écoles, résidences pour personnes âgées, garderies, hôpitaux), principalement sous les vents dominants.

3.3 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU BIOLOGIQUE

Les abords du site du pont Champlain sont principalement couverts par des friches herbacées et des peupleraies à peuplier deltoïde avec respectivement 46,3 % et 21,3 % de la superficie végétalisée. Le tableau 4 et la figure 14 présentent les différents peuplements retrouvés aux abords du site. Des milieux humides sont retrouvés principalement en bordure du fleuve ainsi qu'en bordure des bretelles de l'autoroute 10 sur la rive sud.

Tableau 4 Description des peuplements de la zone d'étude

TYPE DE MILIEU	SUPERFICIE (m ²)	% DE LA SUPERFICIE DES PEUPEMENTS
Milieux terrestres		
Peupleraies à peuplier deltoïde	72 450 m ² .	21,3 %
Peuplements de robiniers faux-acacia	33 233 m ²	9,8 %
Frênaie de frêne rouge	52 724 m ²	15,5 %
Friches à sumac vinaigrier	23 592 m ²	6,95 %
Friches herbacées	157 296 m ²	46,3 %
Milieux humides		
Herbiers aquatiques	n/d	
Étang	1 555 m ²	
Marécage arborescent	15 458 m ²	
marais riverains émergents	n/d	



— Ligne naturelle des hautes-eaux

Milieu humide

- Étang
- Marais riverain émergent
- Marais à roseau commun
- Marécage arborescent

Milieu terrestre

- Friche arbustive à sumac vinaigrier
- Friche herbacée
- Frénai à frêne rouge
- Peuplement de robinier faux-acacia
- Peupleraie à peuplier deltoïde

Couverture végétale aquatique (en %)

- 0-25
- 25-50
- 50-75
- 75-100

SOURCES :

- Unités de végétation et LNHE : Inventaire terrain, CIMA 2012
- Végétation aquatique : Environnement Illimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client **Transports Canada**

Projet **Nouveau pont pour le Saint-Laurent**
Évaluation environnementale

Titre **Figure 14a**
Composition floristique
des milieux humides et terrestres

DESSAU | CIMA+ 1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécoeur: 514.281.1060

Préparé Ghyslain Pothier	Discipline Géomatique
Dessiné Alexandra Rutherford	Échelle 1:5 000
Vérifié Ghyslain Pothier	Date 2012-11-08
Chargé de projet Sylvie Côté	N° de séquence 01 de 01
Serv. resp. 068	Projet P-0000810
Otp 110	Disc. GO
Type D	N° dessin 0045
OC	OC

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CHÈVE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

10
5
4
3
2
1
0



— Ligne naturelle des hautes-eaux

Milieu humide

- Étang
- Marais riverain émergent
- Marais à roseau commun
- Marécage arborescent

Milieu terrestre

- Friche arbustive à sumac vinaigrier
- Friche herbacée
- Frnaie à frêne rouge
- Peuplement de robinier faux-acacia
- Peupleraie à peuplier deltoïde

Couverture végétale aquatique (en %)

- 0-25
- 25-50
- 50-75
- 75-100

SOURCES :

- Unités de végétation et LNHE : Inventaire terrain, CIMA 2012
- Végétation aquatique : Environnement Ilimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client

Projet

Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Évaluation environnementale

Titre

Figure 14b
Composition floristique
des milieux humides et terrestres

DESSAU | CIMA+

1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.281.1060

Préparé	Ghyslain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Alexandra Rutherford	Échelle	1:5 000
Vérfié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-08
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.
068	P-0000810	110	GO
		Type	N° dessin
		D	0046
		Rév.	OC

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © S.A MAJESTÉ LA REINE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17



— Ligne naturelle des hautes-eaux

Milieu humide

- Étang
- Marais riverain émergent
- Marais à roseau commun
- Marécage arborescent

Milieu terrestre

- Friche arbustive à sumac vinaigrier
- Friche herbacée
- Frêne à frêne rouge
- Peuplement de robinier faux-acacia
- Peupleraie à peuplier deltoïde

Couverture végétale aquatique (en %)

- 0-25
- 25-50
- 50-75
- 75-100

SOURCES :

- Unités de végétation et LNHE : Inventaire terrain, CIMA 2012
- Végétation aquatique : Environnement Illimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client **Transports Canada**

Projet **Nouveau pont pour le Saint-Laurent**
Évaluation environnementale

Titre **Figure 14c**
Composition floristique
des milieux humides et terrestres

DESSAU | CIMA+ 1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.281.1060

Préparé	Ghyslain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Alexandra Rutherford	Échelle	1:5 000
Véifié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-08
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rév.
068	P-0000810	110	GO	D	0047	OC

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Fichier: \\smb\h314\proj\0000810_P-0000810_ML\02025_Doc\Re\Concept\05_Geomatique\05_Geomatique\05_Vegetation\20121108_ajp\figure14c.mxd

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17



— Ligne naturelle des hautes-eaux

Milieu humide

- Étang
- Marais riverain émergent
- Marais à roseau commun
- Marécage arborescent

Milieu terrestre

- Friche arbustive à sumac vinaigrier
- Friche herbacée
- Frénale à frêne rouge
- Peuplement de robinier faux-acacia
- Peupleraie à peuplier deltoïde

Couverture végétale aquatique (en %)

- 0-25
- 25-50
- 50-75
- 75-100

SOURCES :

- Unités de végétation et LNHE : Inventaire terrain, CIMA 2012
- Végétation aquatique : Environnement Illimité inc., 2012
- Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client **Transports Canada**

Projet **Nouveau pont pour le Saint-Laurent**
Évaluation environnementale

Titre **Figure 14d**
Composition floristique
des milieux humides et terrestres

DESSAU | CIMA+ 1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4V3
Téléphone: 514 281 1010
Télécopieur: 514 281 1060

Préparé	Ghyslain Pothier	Discipline	Géomatique
Dessiné	Alexandra Rutherford	Échelle	1:5 000
Vérité	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-08
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.
068	P-0000810	110	GO D
			0048 OC

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA (2012) REPRÉSENTÉE PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

3.3.1 Le poisson et l'habitat du poisson

Les eaux du Grand bassin et du Petit bassin de La Prairie accueillent une très grande variété d'espèces de poisson. Les études sur le secteur ont répertorié 44 espèces de poissons (tableau 5) sur la centaine dénombrée dans une zone élargie de 15 km en amont et en aval de l'axe du pont Champlain.

Tableau 5 Espèces de poissons présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		PRÉSENCE	
		Provincial	Fédéral	Grand bassin de La Prairie	Petit bassin de La Prairie
Achigan à grande bouche	CENTRARCHIDAE			x	x
Achigan à petite bouche	CENTRARCHIDAE			x	x
Anguille d'Amérique	ANGUILLIDAE	SDMV		x	x
Barbotte brune	ICTALURIDAE			x	x
Barbue de rivière	ICTALURIDAE				x
Baret	PERCICHTHYIDAE			x	x
Carpe	CYPRINIDAE			x	x
Chabot tacheté	COTTIDAE			x	
Chat-fou brun	ICTALURIDAE				x
Crapet de roche	CENTRARCHIDAE			x	x
Crapet-soleil	CENTRARCHIDAE			x	x
Dard à ventre jaune	PERCIDAE			x	
Doré jaune	PERCIDAE			x	x
Doré noir	PERCIDAE			x	x
Éperlan arc-en-ciel	OSMERIDAE				x
Esturgeon jaune	ACIPENSERIDAE	SDMV		x	
Fondule barré	CYPRINODONTIDAE			x	x
Fouille-roche zébré	PERCIDAE			x	x
Gaspereau	CLUPEIDAE				x
Grand brochet	ESOCIDAE			x	x
Lamproie argentée	PETROMYZONTIDAE			x	
Marigane noire	CENTRARCHIDAE			x	x
Maskinongé	ESOCIDAE			x	x
Méné à nageoires rouges	CYPRINIDAE			x	x

ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		PRÉSENCE	
		Provincial	Fédéral	Grand bassin de La Prairie	Petit bassin de La Prairie
Méné d'argent	CYPRINIDAE				x
Méné émeraude	CYPRINIDAE				x
Méné jaune	CYPRINIDAE				x
Méné pâle	CYPRINIDAE				x
Meunier noir	CATOSTOMIDAE			x	x
Meunier rouge	CATOSTOMIDAE			x	
Mulet perlé	CYPRINIDAE				x
Naseux des rapides	CYPRINIDAE			x	
Perchaude	PERCIDAE			x	x
Poisson-castor	AMIIDAE			x	
Queue à tache noire	CYPRINIDAE			x	x
Raseux-de-terre noir	PERCIDAE			x	x
Suceur blanc	CATOSTOMIDAE			x	x
Suceur rouge	CATOSTOMIDAE			x	x
Tête rose	CYPRINIDAE	SDMV			x
Tête-de-boule	CYPRINIDAE				x
Truite arc-en-ciel	SALMONIDAE			x	x
Truite brune	SALMONIDAE			x	x
Umbre de vase	UMBRIDAE			x	
Ventre-pourri	CYPRINIDAE			x	x

Source: Armelin *et al.* (1994, 1995, 1997), Dumont *et al.* 2005, MRNF (2011), Gouvernement du Canada 2012

3.3.1.1 Les habitats du Petit bassin de La Prairie

Au moment de la caractérisation d'août 2012, le niveau d'eau du Petit bassin de La Prairie était de près de 2 m plus élevé que le Grand bassin de La Prairie. Dans le Petit bassin de La Prairie, 36 espèces sont présentes provenant de 12 familles (Armelin *et al.*, 1997; voir tableau 5) et ces dernières consistent en une forte dominance de cyprinidés, de percidés et de centrachidés.

Comme mentionné plus haut, l'écoulement du Petit bassin de La Prairie est de nature lentic et on y retrouve 3 types d'habitat (figure 15). On y retrouve du substrat fin, peu de végétation et une profondeur de 2 à 5 m sur 63 % (122 180 m²) de la surface de ce secteur (voir figure 15). Dans les secteurs moins profonds, des herbiers d'importance (16 570 m²) sont retrouvés tels que celui

bordant la rive sud du bassin. Cet habitat est un lieu propice pour la reproduction de plusieurs espèces phyto-lithophiles telles que les achigans, perchaudes ou même certains cyprinidés. Le canal de la voie maritime couvre 25 % de ce secteur. Ce dernier est plus profond à 8,6 m, et est en très grande partie colonisé par des moules zébrées sur un substrat de gravier. Plusieurs poissons ont été observés lors de la caractérisation dans le canal de la voie maritime. Il est possible d'émettre l'hypothèse que le passage de bateaux commerciaux remet en suspension des particules qui créent un attrait pour certains invertébrés, dont les moules zébrées, et, par le fait même, attirent des poissons pour l'alimentation.

3.3.1.2 *Les habitats du Grand bassin de La Prairie*

Le Grand bassin de La Prairie, incluant le chenal entre l'île des Sœurs et l'île de Montréal, accueille 33 espèces réparties en 15 familles (Armelin *et al.* 1997; voir tableau 5). Les familles les plus représentées y sont les percidés, suivi des cyprinidés et des centrachidés. Parmi les espèces répertoriées dans la zone d'étude, l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique sont tous deux susceptibles d'être désignés espèce menacée ou vulnérable au provincial (tableau 5).

Environ 50 % du Grand bassin de La Prairie est composé de substrat grossier et est dénudé de végétation, comme le secteur central, passant en dessous du pont Champlain (voir figure 15). La profondeur de ce secteur, où l'eau coule de façon laminaire, varie entre 2 et 15 m. Deux zones en bordure de l'île des Sœurs en aval du pont Champlain et en aval du pont Clément attirent notre attention. En effet, la combinaison du substrat grossier, la profondeur de moins de 3 m et le courant d'eau vive qui les traverse en font deux sites propices à la fraie de plusieurs espèces lithophiles d'eau vive telles que les dorées ou les catostomidés. Plusieurs zones d'herbiers sont présentes dans le Grand bassin, dont en rive sud, où se retrouve un herbier aquatique d'une surface d'environ 178 360 m². Le chenal entre l'île des Sœurs et Montréal comporte une variété d'habitats entremêlés, qui alternent en profondeur (0 - 5 m) et en densité végétale. Cette diversité en fait une zone propice à l'alimentation de plusieurs espèces de poissons. D'autres zones d'herbiers, où le courant est plus faible, se retrouvent en bordure sud de l'île des Sœurs, et peuvent servir de refuge, d'aire d'alimentation et même d'aire de fraie pour certaines espèces phyto-lithophiles. Deux secteurs particulièrement profonds sont également observés, un en bordure de l'île de Montréal et l'autre, plus petit, en rive nord de l'île des Sœurs. Ces fosses ont probablement été creusées artificiellement lors de travaux de remplissage.

3.3.1.3 *Espèces à statut particulier*

Bien qu'elles n'aient pas toutes été observées dans la zone d'études, cinq espèces pouvant potentiellement s'y retrouver ont des statuts particuliers de conservation. L'anguille d'Amérique, le brochet maillé, l'esturgeon jaune et le tête rose sont tous susceptibles d'être menacés ou vulnérables à l'échelle provinciale, tandis que l'alose savoureuse est une espèce vulnérable à l'échelle provinciale.



Type d'écoulement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Plaine d'inondation																								
Écoulement lentique																								
Écoulement lotique laminaire																								
Écoulement lotique d'eaux vives																								

- Zone d'étude de la bathymétrie et du substrat de surface
- Limite municipale
- Limite d'arrondissement

SOURCES :
 - Habitats aquatiques : Environnement Illimité inc., 2012
 - Orthophotographies : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2011



Client	Transports Canada
Projet	Nouveau pont pour le Saint-Laurent Évaluation environnementale
Titre	Figure 15 Synthèse des habitats aquatiques

DESSAU CIMA+		1060, rue University, bureau 600 Montréal (Québec) H3B 4V3 Téléphone: 514.281.1010 Télécopieur: 514.281.1060	
Préparé	Frédéric Burton	Discipline	Géomatique
Dessiné	Manel Besbes	Échelle	1:15 000
Vérifié	Ghyslain Pothier	Date	2012-11-08
Chargé de projet	Sylvie Côté	N° de séquence	01 de 01
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.
068	P-0000810	110	GO D
N° dessin	Rév.	Type	Disc.
0034	OC	D	GO

CE DOCUMENT EST PRÉPARÉ POUR TRANSPORTS CANADA PAR LE CONSORTIUM DESSAU-CIMA+ ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. CE RAPPORT EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE TRANSPORTS CANADA. © SA MAJESTÉ LA REINE DU CANADA 2012. REPRÉSENTÉ PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS.

FORMAT 11x17

3.3.2 Les amphibiens, les reptiles et leurs habitats

Selon l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ 2011), 20 espèces d'amphibien et 18 espèces de reptile ont été répertoriées dans un rayon de 5 km englobant la zone d'étude. Toutefois, les espèces répertoriées dans la zone d'étude sont moins nombreuses. En effet, on retrouve seulement la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), le necture tacheté (*Necturus maculosus*), la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), la tortue peinte (*Chrysemys picta*) et la couleuvre brune (*Storeria dekayi*). Des inventaires sur le terrain ont été réalisés dans la zone d'étude. Le tableau 6 résume les résultats des inventaires et le potentiel d'habitat

De façon générale, les habitats permettant l'établissement des amphibiens sont peu présents dans la zone d'étude. D'ailleurs, les données obtenues de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec vont dans le même sens et confirment qu'il y a peu d'espèce d'amphibien dans la zone d'étude.

Tableau 6 Résumé des espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées et observées sur le site.

ORDRE	ESPÈCES TYPIQUES	PRÉSENCE D'INDIVIDUS LORS DE L'INVENTAIRE	HABITAT POTENTIEL
Anoures	grenouilles, crapauds et rainettes	Aucune espèce	Peu présent hormis des milieux humides à proximité du pont.
Urodèles	Salamandres	Aucune espèce	Peu présent
Testudinés	Tortues	Aucune espèce	Peu favorable en raison de berges rocheuses
Squamates	Couleuvres	Couleuvre rayée (<i>Thamnophis sirtalis</i>), Couleuvre à ventre rouge (<i>Storeria o. occipitamaculata</i>) Couleuvre brune (<i>Storeria d. dekayi</i>)	Habitat favorable tel que les friches et à l'orée des bois ainsi que les rivages rocheux en bordure du fleuve Saint-Laurent, principalement du côté de l'île de Montréal et de l'île des Sœurs.

3.3.3 Les oiseaux migrateurs et leur habitat

Les études antérieures dénombrent la présence de jusqu'à 254 espèces d'oiseaux aux abords de l'axe du pont Champlain. Lors des inventaires dans le cadre de ce projet, 41 espèces d'oiseaux ont été observées. Celles-ci sont dans leur ensemble, des espèces communes au Québec et caractéristiques des milieux ouverts et urbanisés (tableau 7). Les habitats que l'on retrouve pour les oiseaux sont majoritairement des friches arbustives et herbacées. On y retrouve aussi des îlots de feuillus, principalement des peupliers qui constituent la bande riveraine du fleuve Saint-Laurent, en plus du plan d'eau lui-même, utilisé surtout par la faune aquatique.

Lors des inventaires de 2012, c'est dans le secteur de l'île-des-Sœurs (est et ouest) que l'on retrouve les plus grands nombres d'individus, tandis que le nombre de couples nicheurs est plus élevé sur la digue de la voie maritime ainsi que sur l'île des Sœurs, secteur ouest. Finalement, c'est la rive de Brossard qui détient le plus faible nombre d'individus et le nombre de couples nicheurs le moins élevé.

3.3.3.1 Refuge d'oiseaux migrateurs et autres habitats protégés

La zone d'étude est caractérisée par la présence d'un refuge d'oiseaux migrateurs, protégé en vertu de la juridiction fédérale, appelé « Île de la Couvée » (IBA 2012). Les îles de la Couvée sont situées à l'intérieur du canal de la rive sud qui s'étire le long de la rive sud du fleuve Saint-Laurent, entre les ponts Champlain et Victoria. Les îles ont été créées à partir des sédiments qui ont été dragués dans le canal. Dans les années 1970 à 1990, la plus grande île abritait une importante colonie de Goélands à bec cerclé comptant près de 30 000 couples, ainsi qu'un petit nombre de Goélands argentés et de Sternes pierregarin. Depuis ce temps, la colonie n'a cessé de décliner en raison, entre autres, de la présence d'une famille de renard roux (IBA 2012).

La zone d'étude comporte également une aire de concentration d'oiseaux aquatiques, *Bassin de la Prairie, Îles des Sœurs* (numéro d'habitat : 02-06-0167). Les principales espèces utilisant cette aire, répertoriées à l'automne et au printemps, sont principalement des canards barbotteurs, tel que le Canard d'Amérique, le Canard pilet, le Canard colvert et le Canard noir ainsi que des canards plongeurs tel que des Fuligules sp., le Garrot à œil d'or, en plus du Goéland à bec cerclé.

Tableau 7 Résumé de l'inventaire des oiseaux par espèce observée

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOMBRE D'INDIVIDUS			NOMBRE DE COUPLES NICHEURS			COUPLES NICHEURS / HECTARE
		05-juin	20-juin	Meilleur résultat	05-juin	20-juin	Meilleur résultat	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	7	40	40	3,5	0	3,5	0,08
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	3	3	0	0	0	0,00
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	45	37	45	42	34	42	0,93
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	1	0	1	1	0	1	0,02
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	2	1	2	1	0,5	1	0,02
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	12	59	59	6	0	6	0,13
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	0	1	1	0	1	1	0,02
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	149	118	149	129,5	102	129,5	2,88
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	2	13	13	2	12	12	0,27
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	0	1	1	0	0,5	0,5	0,01
Cormorant à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	1	1	1	0	0	0	0,00
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	11	2	11	5,5	0	5,5	0,12
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	29	159	159	10,5	4,5	10,5	0,23

DESSAU | CIMA+

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOMBRE D'INDIVIDUS			NOMBRE DE COUPLES NICHEURS			COUPLES NICHEURS / HECTARE
		05-juin	20-juin	Meilleur résultat	05-juin	20-juin	Meilleur résultat	
Faucon pèlerin ¹	<i>Falco peregrinus anatum</i>	1	3	1	1	0	1	0,02
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	98	69	98	2,5	5,5	5,5	0,12
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	9	0	9	0,5	0	0,5	0,01
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	2	1	2	0	0	0	0,00
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	4	2	4	1,5	0	1,5	0,03
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	1	1	1	0	0	0	0,00
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	77	39	77	3,5	16,5	16,5	0,37
Hirondelle bicoloré	<i>Tachycineta bicolor</i>	8	13	13	5	2,5	5	0,11
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	74	12	74	50	11	50	1,11
Martinet ramoneur ¹	<i>Chaetura pelagica</i>	2	0	2	1	0	1	0,02
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	10	7	10	4	5,5	5,5	0,12
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	0	2	2	0	2	2	0,04
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	3	5	5	2,5	3	3	0,07
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	3	0	3	2,5	0	2,5	0,06
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	0	1	1	0	1	1	0,02
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	87	54	87	86	53,5	86	1,91
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	1	1	1	1	1	1	0,02
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	1	2	2	0,5	2	2	0,04
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	7	3	7	3,5	1,5	3,5	0,08
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	1	0	1	1,5	0	1,5	0,03
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	2	3	3	2	1,5	2	0,04
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>	0	1	1	0	0,5	0,5	0,01
Sterne Pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	10	16	16	0	0	0	0,00
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	2	0	2	1,5	0	1,5	0,03
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	4	3	4	2,5	1,5	2,5	0,06
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	2	0	2	2	0	2	0,04
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	2	2	2	2	2	2	0,04
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	10	15	15	10	14,5	14,5	0,32
Total		681	690	930	387,5	279,5	426,5	9,48

1: Espèces à statut particulier

3.3.4 Les espèces floristiques et fauniques à statut particulier

Quelques espèces floristiques et fauniques à statut particulier ont été observées dans la zone d'étude. Les tableaux qui suivent identifient les espèces qui ont été soit répertoriées ou inventoriées et indiquent leur statut légal au Québec et au Canada.

Tableau 8 Liste des occurrences d'espèces floristiques à statut particulier du CDPNQ et des inventaires de 2012 et possibilité d'utilisation du site à l'étude selon la disponibilité de l'habitat.

NOM VERNACULAIRE (NOM LATIN)	OCCURRENCE	STATUT AU CANADA*	STATUT AU QUÉBEC**	HABITAT	HABITAT DISPONIBLE DANS L'AIRE D'ÉTUDE
Arisème dragon (<i>Arisaema dracontium</i>)	1(CDPNQ)	P	M	Plaines inondables, ligne naturelle des hautes eaux, érablières à érable argenté et frêne rouge, prairies alluvionnaires à alpiste roseau	OUI
Carmantine d'Amérique (<i>Justicia americana</i>)	1(CDPNQ)	M	M	Rives des cours d'eau et des étangs, sur substrats de gravier, de sable ou de matière organique. Préfère les eaux dures, c'est-à-dire riches en carbonates et bicarbonates dissous, les sols riches en matière organique et les courants rapides	OUI
Élyme velu (<i>Elymus villosus</i>)	1(CDPNQ)	-	S	Bois secs rocheux et ouverts, rivages	OUI
Micocoulier occidental (<i>Celtis occidentalis</i>)	1(CDPNQ)	-	S	Forêts de feuillus tolérants sur sols riches, frais et calcaires, pentes riveraines, graveleuse ou rocheuses, hauts rivages; plante calcicole	OUI
Panic raide (<i>Panicum virgatum</i>)	1(CDPNQ)	-	S	Rivages et alluvions secs	OUI
Lycopé du Saint-Laurent (<i>Lycopus americanus var. laurentianus</i>)	2 (Inventaire 2012)		S	Rivages et grèves rocheuses	OUI
Lycopé rude (<i>Lycopus asper</i>)	7(Inventaire 2012)		S	Rivages	OUI

* Statut au Canada : P : Préoccupante, M ; Menacée, D : En voie de disparition

** Statut au Québec : V : Vulnérable, S : Susceptible, M : Menacée

Tableau 9 Liste des espèces fauniques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ et des identifiées lors des inventaires

	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT		OBSERVATIONS	
			PROVINCIAL	FÉDÉRAL	CDPNQ ¹	2012
Amphibiens et reptiles	Rainette faux-grillon de l'Ouest	<i>Pseudacris triseriata</i>	V	M	X	
	Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	S	NP	X	
	Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>	M	M	X	
	Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	V	P	X	
	Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	S	NE	X	
	Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	S	P	X	
	Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	S	NP	X	
	Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	S	NE	X	
Oiseaux	Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	V	M	X	
	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	V	NP	X	
	Faucon pèlerin anatum	<i>Falco peregrinus anatum</i>	V	P	X	X
	Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	V	P	X	
	Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	M	M	X	
	Bruant sauterelle	<i>Ammodramus savannarum</i>	S	NE	X	
	Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	S	M		X
Poissons	Mené d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	V	P	X	
	Esturgeon jaune	<i>Acipenser fluvescens</i>	S	Aucun	X	
	Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	S	Aucun	X	
	Chevalier de rivière	<i>Maxostoma carinatum</i>	V	P	X	
	Chevalier cuivré	<i>Maxostoma hubbsi</i>	M	D	X	
	Crapet à longues oreilles	<i>Lepomis megalotisi</i>	S	NP	X	
	Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	V	NE	X	
	Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	S	Aucun	X	
	Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	S	NE	X	
	Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	V	M	X	
	Brochet maillé	<i>Esox niger</i>	S	NP	X	
	Brochet vermiculé	<i>Esox americanus vermiculatus</i>	S	P	X	
	Dard arc-en-ciel	<i>Etheostoma caeruleum</i>	S	NE	X	
	Tête rose	<i>Notropis rubellus</i>	S	NP	X	
Mollusque	Elliptio pointu	<i>Elliptio dilatata</i>	S	NE	X	
	Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	S	NE	X	

* Statut au Canada : P : Préoccupante, M ; Menacée, D : En voie de disparition; NP : non en péril pour le COSEPAC, NE : Non-évaluée

** Statut au Québec : V : Vulnérable, S : Susceptible, M : Menacée

¹ Les observations du CDPNQ sont répertoriées dans un rayon de 8 km englobant la zone d'étude.

3.3.5 Principaux enjeux du milieu biologique

Bien que les effets et les mesures d'atténuation feront l'objet du prochain rapport, la présente section fournit un aperçu des faits saillants relatifs aux composantes actuelles de l'environnement et des éléments à considérer dans les prochaines étapes du projet.

3.3.5.1 Flore

Lors de la planification des travaux, il faudra tenir compte de la localisation du lycope du Saint-Laurent et du lycope rude. Dans la mesure du possible, tenter d'éviter les impacts sur ces spécimens. Si les impacts ne peuvent être évités, tenter de minimiser les impacts du projet par une transplantation des spécimens à l'extérieur de la zone des travaux, par exemple. Ces espèces sont des espèces vivaces.

De plus, il faudra envisager de renaturaliser les milieux naturels perturbés par les travaux réalisés en rive et dans le littoral. Il sera important de préconiser des espèces floristiques indigènes pour la renaturalisation et de procéder rapidement à l'ensemencement et à la plantation afin d'éviter la colonisation par des espèces envahissantes.

3.3.5.2 Les poissons et leurs habitats

La zone d'étude montre une diversité d'habitats potentiellement utilisés par près de 67 espèces de poissons dont 5 ont un statut particulier. Les frayères en eaux vives à proximité de l'île des Sœurs et les herbiers aquatiques de la zone d'étude sont les habitats à plus fort potentiel de la zone d'étude. Les frayères sont utilisées durant la période printanière d'avril et mai alors que les herbiers aquatiques sont utilisés de façon continue, que ce soit pour la fraie, l'alevinage ou l'alimentation. Des travaux limités en eaux, le respect des périodes critiques pour la fraie printanière sont envisagées pour atténuer les impacts des travaux. Dans le cas d'empiètement permanent des mesures compensatoires seront suggérées.

3.3.5.3 Les amphibiens, les reptiles et leurs habitats

La présence de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) constitue le seul élément notable sur le plan des reptiles.. Cette espèce au domaine vital restreint a été relevée dans les stations sur l'île des Sœurs, sur l'île de Montréal et sur la digue de la voie maritime. Les habitats favorables à cette couleuvre (friches et lisières de boisés) sont abondants. Aucun hibernacle n'a été confirmé de façon certaine dans la zone inventoriée mais certains amas de pierres présentent un potentiel à cet égard. La couleuvre brune est une espèce faunique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01). Elle est cependant considérée non en péril au Canada selon l'évaluation du COSEPAC. Si nécessaire, la capture et la relocalisation des individus dans des habitats propices non affectés par les travaux dans la zone d'étude pourraient être envisagées, comme cela a déjà été fait dans d'autres projets

3.3.5.4 Les oiseaux et leurs habitats

Une seule espèce s'avère digne de mention, soit le Faucon pèlerin qui a été observé au cours des inventaires et qui niche sur le pont actuel. Cette espèce est désignée vulnérable au Québec et possède le statut d'espèce préoccupante au Canada (annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*). Elle peut nicher aussi tôt qu'au début d'avril et l'incubation des œufs et l'élevage des jeunes au nid prend au total environ 75 jours. Le suivi de la nidification, la mise en place d'une période de restriction dans un rayon de 250 m du nid et la relocalisation du nichoir artificiel dans une structure propice située dans la zone d'étude sont au nombre des mesures envisagées pour atténuer les impacts du projet.

Enfin, si des travaux sont prévus à l'intérieur du refuge d'oiseaux migrateurs de l'île de la Couvée, ceux-ci nécessiteront préalablement la délivrance d'un permis de la part des autorités environnementales fédérales en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et de son règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1036).

3.4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU HUMAIN

La zone d'étude est située sur le territoire des arrondissements du Sud-Ouest et de Verdun (incluant l'île des Sœurs) de la Ville de Montréal et sur le territoire de la Ville de Brossard, tous compris dans la Communauté métropolitaine de Montréal. Les données démographiques des trois territoires sont présentées au tableau 10.

Tableau 10 Survol des principales caractéristiques des milieux humains de la zone d'étude

		ARR. DU SUD-OUEST	ARR. DE VERDUN	AGGL. DE MONTRÉAL	VILLE DE BROSSARD	MONTRÉGIE
Population (2011)		71 546	66 158	1 886 481	79 273	1 456 743
Densité (hab./km ²)		4 562	6 809	3 779	1 753	129
Tranche d'âge	0-19	18,8	18,0	20,7	21,6	23,5
	20-39	35,3	32,2	30,3	26,6	23,9
	40-59	27,7	28,9	27,8	28,6	30,7
	60-79	17,4	16,9	16,3	19,7	18,1
	80 et +	3,5	4,2	4,8	3,2	3,5
Nombre moyen de personnes par ménage		2.1	2.0	2,2	2.7	2,4
Niveau de scolarisation (au moins un diplôme)		71%	80%	79%	83%	76%
Revenu personnel moyen (\$)		26 151	36 407	32 970	26 326	26 967
Taux d'emploi (%)		54	57	58	61	64

L'affectation de secteur résidentiel couvre la plus grande partie de la zone d'étude mais d'autres catégories d'affectation s'y retrouvent. La carte d'inventaire des milieux biophysique et humain (figure 8) présente les différentes affectations du sol ainsi que les infrastructures retrouvées dans la zone d'étude.

Le parc immobilier est principalement composé d'appartements du côté des arrondissements du Sud-Ouest et de Verdun alors que le parc brossardois est composé majoritairement de maisons individuelles et jumelées.

La zone d'étude est pourvue de plusieurs tronçons de voies cyclables. Les voies cyclables affectées par le projet font partie de la Route verte # 1 et # 5, ainsi que du réseau de pistes cyclables de la Ville de Montréal et de la Rive-Sud. Au total, sept voies cyclables seront touchées directement par les travaux.

3.4.1 Les communautés autochtones

Une communauté autochtone se situe dans la zone d'étude. Il s'agit de la communauté de Kahnawake, située à une dizaine de kilomètres au sud-ouest de l'emprise du Nouveau Pont pour le Saint-Laurent. Plus précisément, elle est localisée sur la rive sud du lac St-Louis, à l'ouest du pont Honoré-Mercier, au nord-est de la ville de Châteauguay. Le territoire de la réserve couvre une superficie d'environ 55 kilomètres carrés.

3.4.2 La navigation

3.4.2.1 La voie maritime

Le réseau Grands Lacs / Voie maritime du Saint-Laurent / Fleuve Saint-Laurent est une voie navigable profonde qui s'étend sur 3 700 km entre l'océan Atlantique et les Grands Lacs. La portion Voie maritime du Saint-Laurent commence à Saint-Lambert (amont de Montréal) et s'étire jusqu'au lac Érié. Cette voie comprend 13 écluses canadiennes et deux écluses américaines.

Le commerce annuel sur cette voie dépasse les 50 millions de tonnes métriques. Près de 25 % du trafic se fait à destination ou en provenance de ports d'outre-mer, surtout en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique.

Les navires transitant sur la Voie maritime du Saint-Laurent doivent respecter certaines exigences présentées au tableau 11.

Tableau 11 Exigences concernant les navires sur la Voie maritime

LARGEUR MAXIMALE	LONGUEUR MAXIMALE	LONGUEUR MINIMALE	TIRANT D'EAU MAXIMAL	POIDS MINIMAL	ÉLÉVATION MAXIMALE
23,2 m	222,5 m	6 m	79,2 dm	900 kg	35,5 m au-dessus du niveau de la mer

Source : Pratiques et procédures communes pour les navires transitant dans la voie maritime du Saint-Laurent (2012)⁴

⁴ http://www.media-seaway.com/seaway_handbook/seaway-handbook-fr/reglements.pdf

Chaque année, la Voie maritime du Saint-Laurent enregistre plus de 4 000 mouvements de navires dont la majorité transporte des produits miniers (tableau 12 et 13). La Voie maritime reçoit également des bateaux de plaisance qui doivent également respecter les exigences de passage (tableau 11).

Tableau 12 Fréquence de passage de navires commerciaux et de plaisance

ANNÉE	NAVIRES COMMERCIAUX	NAVIRES DE PLAISANCE
2011	2889	2306
2010	2631	2201
2009	2273	2349
2008	2664	2129
2007	2824	2369
Moyenne	2656	2271

Tableau 13 Trafic commercial sur la section Montréal - lac Ontario

TYPE DE NAVIRE		TRANSITS DE NAVIRES	TONNES DE CARGAISON		
			Produits miniers	Produits agricoles	Produits transformés
Océanique	Cargo	511	13 497 350 (47 %)	8 303 839 (28,9 %)	6 920 355 (24,1 %)
	Chaland	2			
	Pétrolier	226			
Navire de lac	Cargo	1 135			
	Chaland	327			
	Pétrolier	276			
Non cargo		470			
Passager		53			
TOTAL		3 000	28 721 544 tonnes (100 %)		

Source : La Voie maritime du Saint-Laurent/Rapport sur le trafic 2011 (CGVMSL, 2011)

Selon les informations recueillies auprès de la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, au cours de 8 dernières années, seulement un incident a eu lieu dans la section entre les écluses de Côte Sainte-Catherine et de Saint-Lambert. Un navire a touché le fond dû à des vitesses excessives (Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, 24 septembre 2012).

3.4.2.2 *Le Grand bassin et le Petit bassin de La Prairie*

Étant donné la faible profondeur de l'eau et la force du courant, les bassins de La Prairie ne sont pas ouverts à la navigation et balisés. Toutefois, les aéroglesseurs de la Garde côtière canadienne, les bateaux-jets de l'entreprise Saute-Moutons et quelques dizaines de chaloupes à moteur

naviguent dans ce secteur du fleuve. Les embarcations de la Garde côtière canadienne et de Saute-Moutons naviguent sous le pont Champlain et sous l'estacade environ au milieu de ces structures, car les trois piliers centraux de l'estacade sont plus distants entre eux que les autres piliers. Les autres embarcations naviguant sous le pont Champlain dans ces secteurs le font principalement en utilisant des connaissances locales de navigation. Du côté du Petit bassin de La Prairie, la navigation de plaisance utilise principalement le chenal de la Voie maritime pour traverser la zone d'étude.

3.4.2.3 *La pêche et les activités nautiques*

Outre les embarcations de plaisance, des activités nautiques comme le kayak, le canot, le rabaska, la planche à voile et le ski nautique ainsi que la pêche sportive ont été recensées dans la zone d'étude. Le parc du pont Champlain à Brossard est identifié comme un endroit exceptionnel pour pratiquer la planche à voile. La figure 8 indique les principaux secteurs d'activités nautiques et de pêche sportive.

3.4.3 **Le climat sonore**

Des zones sensibles ont été identifiées à l'intérieur des trois secteurs suivants

- ▶ **Ville de Montréal** (3 zones);
 - Zone 1 : située entre l'Avenue Atwater et la rue Mullin (Parc d'Argenson et usage résidentiel);
 - Zone 2 : située au nord de l'axe autoroutier entre la rue Reading à l'ouest et la rue Wellington à l'est (usage résidentiel);
 - Zone 3 : située entre le boulevard Lasalle et se prolonge jusqu'au pont de l'Île-des-Sœurs (École secondaire Mgr-Richard et usage résidentiel);
- ▶ **L'Île-des Sœurs** : (1 zone);
 - Zone 4 : située sur la rive nord de l'île (usage résidentiel et commercial);
- ▶ **Ville de Brossard** : (3 zones);
 - Zone 5 : située du côté sud de l'axe des autoroutes 10/15/20 entre le fleuve et l'axe des autoroutes 15/132 (usage résidentiel);
 - Zone 6 : située au sud de l'axe des autoroutes 10/15/20, sur l'avenue Tisserand, du croissant Turgeon et de la place Tchad (usage résidentiel);
 - Zone 7 : se situe au nord de l'autoroute 10-15-20 entre l'autoroute 20 à l'ouest et la rue Pinard à l'est (usage résidentiel).

L'évaluation du climat sonore actuel sera réalisée dans les prochains mois à partir de 12 emplacements sélectionnés à l'intérieur de ces zones.

3.4.4 Les ressources du patrimoine

La zone d'étude recèle des sites archéologiques préhistoriques et historiques (voir tableau 14). Au niveau préhistorique, seul le secteur compris sur la bordure est de l'île des Sœurs recèle des sites connus, soit BjFj-1 et BjFj-49⁵ (voir figure 8). Vingt-et-un sites archéologiques préhistoriques sont actuellement répertoriés dans la région immédiate de l'aire d'étude qui attestent d'une occupation plus intense durant les trois à quatre derniers millénaires.

Trois sites archéologiques historiques sont présents à l'intérieur de la zone d'étude. Le secteur de l'île des Sœurs touché directement par les futurs travaux comprend un site archéologique historique (BiFj-1 : site Le Ber; voir tableau 14) d'une grande importance de par son caractère unique dans la région de Montréal. Les deux autres sites historiques, localisés dans les arrondissements de Verdun (BiFj-78) et Sud-Ouest (BiFj-35) ne seront pas visiblement touchés par le projet.

Aucun site connu n'est présent sur la rive-sud.

Tableau 14 Sites archéologiques connus localisés dans leur territoire à l'étude

CODE BORDEN	LOCALISATION	DISTANCE DU PROJET (km)	AFFILIATION CULTURELLE
BjFj-1	Site Le Ber, île-des-Sœurs	0	Préhistorique (Sylvicole moyen et Sylvicole supérieur); Euroquébécois, XVII ^e et XVIII ^e siècles
BiFj-35	Maison Saint-Gabriel	0,5	Euroquébécois (1608-1950)
BiFj-49	Site Le Ber, pointe nord, île-des-Sœurs	0	Préhistorique (Archaïque, Sylvicole moyen et Sylvicole supérieur); Euroquébécois, XVII ^e et XVIII ^e siècles
BiFj-78	Digue de Verdun	0,1	Euroquébécois (1800-1950)

Considérant les perturbations antérieures et la nature des sols en place, le potentiel archéologique est considéré faible dans les secteurs touchés de l'île de Montréal. Sur l'île des Sœurs, la présence de sites connus fait en sorte qu'il existe un potentiel archéologique en bordure du nouveau tracé du boulevard René-Lévesque. Il en va de même à proximité du site BiFj-78 et près du canal de l'Aqueduc dans l'arrondissement de Verdun.

Le secteur actuel de Brossard où se situe l'emprise du Nouveau pont et de ses voies d'accès recèle un potentiel archéologique historique uniquement associé à une occupation agricole datant du XIX^e siècle.

⁵ Les sites archéologiques canadiens sont désignés par un code alphanumérique appelé code Borden, permettant d'identifier les lieux de découvertes.

3.4.5 Les aspects esthétiques et visuels

Le pont Champlain représente un élément marquant du paysage insulaire de Montréal. Pour les usagers, son parcours constitue une porte d'entrée éloquentte permettant de saisir la morphologie de la ville avec, en arrière-plan, le centre des affaires et le Mont Royal.

La zone d'étude présente quatre unités de paysage dont les limites sont largement conditionnées par la présence du fleuve Saint-Laurent :

Unité de paysage 1, l'entrée de ville de Brossard comprend deux sous-unités : la banlieue et la rive. La sous-unité « banlieue » présente essentiellement un caractère homogène de ville dortoir de part et d'autre de l'axe du pont et de l'autoroute 10. Quant à la sous-unité « rive », elle est caractérisée par un milieu hétérogène en transformation en bordure du Petit bassin de La Prairie.



Unité de paysage 2, le fleuve représente une séquence paysagère emblématique de la nature de l'île de Montréal. La présence du pont et son parcours pour les usagers témoignent de cette spécificité.



Unité de paysage 3, l'île des Sœurs est subdivisée en deux sous-unités en raison d'une typologie d'occupations diversifiées réparties de part et d'autre de l'axe du pont. La partie sud est représentée par un ensemble résidentiel homogène de faible densité alors que la partie nord est en voie de développement par des fonctions mixtes et des implantations pavillonnaires imposantes, de grand gabarit et de haute densité.



Unité de paysage 4, l'entrée de ville de Montréal comprend trois sous-unités de paysage, lesquelles se distinguent par la typologie des occupations et le caractère historique du bâti. Globalement l'unité se divise en trois bandes :

- Une première bande, riveraine, comprend des occupations industrielle, commerciale et récréative.



- Une deuxième bande, au centre, se définit par un tissu urbain résidentiel à caractère patrimonial, le quartier.



- Une dernière bande plus à l'ouest comprend des occupations mixtes aux abords du canal de Lachine, un secteur dominé par des occupations industrielles et un redéveloppement résidentiel gravitant autour du marché Atwater.



3.4.6 Principaux enjeux du milieu humain

Bien que les effets et les mesures d'atténuation feront l'objet du prochain rapport, la présente section fournit un aperçu des faits saillants relatifs aux composantes actuelles de l'environnement et des éléments à considérer dans les prochaines étapes du projet.

3.4.6.1 Navigation

Les éléments à considérer pour la Voie maritime sont essentiellement l'obtention de l'autorisation de la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent quant à la réalisation de travaux au-dessus de la Voie maritime durant la saison de navigation et le positionnement des futures piles de la nouvelle infrastructure de part et d'autre de la Voie maritime.

Dans le cas des travaux, il sera important de prévoir la préparation d'un protocole technique d'intervention en vue d'établir une entente avec la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent pour la réalisation de travaux durant la période de navigation. En ce qui concerne la localisation des piles, il sera important de s'assurer que leur installation n'affecte pas l'étanchéité de la digue et qu'elle ne réduise pas la largeur du gabarit actuel.

Au niveau de la navigation sur le fleuve, les éléments à considérer sont la connaissance limitée des conditions hydrauliques au droit du pont, conditions que la présence de nouvelles piles et l'enlèvement éventuel de piles existantes risquent de modifier. Le nouvel agencement des piles (existantes et futures) pourrait également avoir une incidence sur le régime sédimentaire (érosion / sédimentation), la position et la profondeur des chenaux de même que sur le régime des glaces, sans parler des effets négatifs sur la navigation. Ces éléments doivent faire l'objet d'une attention particulière aux prochaines étapes du projet.

La navigation récréative et de plaisance pourrait être maintenue pendant la réalisation des travaux mais nécessitera la mise en œuvre d'une campagne d'information des organismes et des usagers en collaboration avec les autorités concernées, l'application de mesures de navigation strictes et la collaboration des organismes de surveillance et d'intervention pour assurer la sécurité des navigateurs et des travailleurs.

3.4.6.2 *Activités récréotouristiques*

Comme pour la navigation récréative et de plaisance, la pêche sportive pourrait être maintenue pendant la réalisation des travaux mais nécessitera la mise en œuvre d'une campagne d'information des pêcheurs en collaboration avec les autorités concernées, l'application de mesures de navigation strictes et la collaboration des organismes de surveillance et d'intervention pour assurer la sécurité des pêcheurs et des travailleurs.

La réalisation du projet pourrait entraîner la fermeture de certaines pistes cyclables pour des durées plus ou moins longues et la relocalisation temporaire ou permanente de certaines d'entre elles. Une attention particulière devra être portée au maintien en opération des pistes cyclables durant les travaux.

3.4.6.3 *Climat sonore*

Des mesures de bruit ambiant de différentes durées seront effectuées à l'intérieur de ces différentes zones sensibles. Les résultats de ces relevés, combinés à des comptages des véhicules qui ont circulé en simultané durant ces mesures, permettront de calibrer un modèle informatique qui sera utilisé pour évaluer le niveau sonore des routes actuelles et projetées. Les résultats des simulations du bruit de la circulation routière seront estimés par calcul à partir des débits moyens estivaux. L'impact sonore du projet sera ainsi déterminé dans chacune des zones sensibles au bruit et il sera ainsi possible de localiser les endroits où il pourra s'avérer nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation sonores.

3.4.6.4 *Ressources du patrimoine*

Dans l'emprise du projet, quatre sites archéologiques ont été répertoriés et des zones de potentiel archéologique ont pu, à ce stade du projet, être définies de façon préliminaire. Avec l'identification des zones de potentiel, il sera nécessaire, lors des prochaines étapes du projet, de procéder à leur inventaire archéologique préalable aux travaux de construction; il permettra aux archéologues de vérifier la présence de sols non altérés par l'utilisation de l'espace et la construction du pont Champlain et de rechercher d'éventuels témoins archéologiques.

3.4.6.5 *Aspects esthétiques et visuels*

La présence du fleuve marque le territoire et offre de larges perspectives ouvertes sur les infrastructures depuis la ville et, à l'inverse, sur la ville depuis les voies de roulement de l'autoroute. Cette condition permet de retenir deux objectifs fondamentaux à considérer que sont :

- ▶ Le maintien des vues sur Montréal depuis le pont;
- ▶ L'intérêt de développer un processus de conception des infrastructures de sorte que celles-ci soient une composante contribuant positivement à la qualité de la composition paysagère de Montréal et de sa région.

Par ailleurs, les milieux et les paysages traversés composent déjà avec la proximité de cet axe de transport. Il est permis de penser que les résidents locaux se sont familiarisés avec cet élément depuis déjà deux générations. Le pont Champlain fait figure d'élément repère dans le paysage. Toutefois, le remplacement du pont offre l'opportunité d'une intégration urbaine consolidée par l'aménagement adéquat des abords et la mise en place d'ouvrages d'art assurant une plus grande connectivité dans les secteurs habités. Enfin, plusieurs points de vue stratégiques doivent être pris en considération dans le projet, dont ceux qui émanent du réseau cyclable (comme les estacades par exemple), des points de vue des parcs de Brossard et de Montréal. Les contextes de Montréal et de l'île des Sœurs suggèrent une attention particulière à l'égard de l'intégration de l'infrastructure (aménagement et ouvrages d'art) afin de mettre en valeur des milieux de vie très différents mais hautement valorisés.

4 RÉFÉRENCES

- ARMELLIN, A., P. MOUSSEAU et P. TURGEON. 1997. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Bassins de La Prairie (rapides de Lachine, grand et Petit bassins de La Prairie). Zones d'intervention prioritaire 7 et 8. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique, 224 pages.
- ARMELLIN, A., P. MOUSSEAU, M. GILBERT et P. TURGEON. 1994. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du Lac Saint-Louis. Zones d'intervention prioritaire 5 et 6. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique, 236 pages.
- ARMELLIN, A., P. MOUSSEAU et P. TURGEON. 1995. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Montréal-Longueuil. Environnement Canada - région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 9. 198 pages.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DU QUÉBEC. Site Internet consulté le 10 avril 2012. En ligne : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca>
- BIBEAULT, JF., GRATTON, N., JOURDAIN, A. 1997. *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Bassins de La Prairie*. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 188 pages.
- BOUCHARD, A. ET J. MORIN. 2000, Reconstitution des débits du fleuve Saint-Laurent entre 1932 et 1998. Environnement Canada, Service météorologique du Canada, Section hydrologie. Rapport technique RT-101.
- CCME. 2012. Canadian Environmental Quality Guidelines Summary Table. Site internet consulté en septembre 2012. En ligne : <http://st-ts.ccme.ca/>
- CENTRE SAINT-LAURENT, 1991. Caractérisation des sédiments de fond du Petit bassin de la Prairie, Fleuve Saint-Laurent. Plan d'action Saint-Laurent, Environnement Canada- région du Québec, Conservation de l'environnement, 91 pages
- CENTRE SAINT-LAURENT, 1993. *Qualité des sédiments et bilan des dragages sur le Saint-Laurent*. Document rédigé par Lucie Olivier et Jacques Bérubé. Direction du développement technologique. N° de catalogue En 153-1211993F.
- CENTRE SAINT-LAURENT, 1996. Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 1 : L'écosystème du Saint-Laurent. Environnement Canada- région du Québec, Conservation de l'environnement- et Éditions MultiMondes, Montréal. Coll. Bilan Saint-Laurent

- CONSEIL MOHAWK DE KAHNAWAKE. Site internet consulté le 17 septembre 2012. En ligne : <http://www.kahnawake.com/Council/seigneurie.asp>
- DUMONT, P., J. LECLERC et P. BILODEAU. 2005. Portrait sommaire de la faune ichtyologique du courant Sainte-Marie (fleuve Saint-Laurent). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval, et de la Montérégie. 13 pages.
- HARDY, B. J., L. BUREAU, H. CHAMPOUX et H. SLOTERDIJK. 1991. Caractérisation des sédiments de fond de Petit bassin de La Prairie, fleuve Saint-Laurent. Environnement Canada, Conservation et Protection, Région du Québec, Centre Saint-Laurent, Montréal.
- HOLMES, J. 2006. Kahnawake Mohawk Territory : From Seigneurie to Indian Reserve – National Claim Research Workshop.
- IBA. 2012. Important Bird Areas. Île de la Couvée. [En ligne]. <http://www.ibacanada.ca/site.jsp?siteID=QC127&lang=fr> (Page consultée le 12 août 2012).
- LECLERC, M., DHATT, G., ROBERT, J.-L., TESSIER, J.-C., SOULAÏMANI, A., DUPUIS, P. ET Y. MATTE. 1987, Modélisation des écoulements de l'archipel de Montréal par éléments finis : aspects divers de l'application. Revue internationale des sciences de l'eau, Vol. 3, no 2, pp 41-56.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2011. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. Site consulté le 21 septembre 2012. [En ligne] <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2012. Critères de qualité de l'eau de surface. En ligne http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/criteres.pdf
- ROBITAILLE, J., 1997. Bilan régional Bassins de la Prairie (rapides de Lachine, grand et Petit bassins de La Prairie), Zones d'intervention prioritaire 7 et 8. Environnement Canada- région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 104 pages
- TRANSPORTS CANADA. 2012. Un Nouveau pont pour le Saint-Laurent, Lignes directrices finales pour l'évaluation environnementale. En ligne : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/57164/57164F.pdf>