



Construction d'une piste cyclable et renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain

Rapport d'évaluation des effets environnementaux



Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée
The Jacques Cartier and Champlain Bridges Incorporated

**Les Ponts Jacques Cartier et
Champlain Incorporée**

010-P-0007699-100-EN-R-0100-00

Juin 2015

**Construction d'une piste
cyclable et renforcement du
tablier de l'Estacade du pont
Champlain**

Rapport d'évaluation des effets
environnementaux



Préparé pour :
Les Ponts Jacques Cartier et
Champlain Incorporée

Préparé par :
Stantec Experts-conseils Itée

Juin 2015

010-P-0007699-100-EN-R-0100-00

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé Construction d'une piste cyclable et renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain, a été préparé par Stantec Experts-conseils Itée (« Stantec ») pour le compte de Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par [REDACTED]

(signature)

M. Sc. A

Professionnel sénior en environnement

Vérifié par [REDACTED]

(signature)

géogr. M. Env.

Directrice d'expertise

Registre des révisions et émissions

N° de révision	Date	Description de la modification, et, ou de l'émission
00	2015-06-25	Rapport complet final
0C	2015-05-28	Rapport complet pour commentaire
0B	2015-04-02	Rapport partiel préliminaire
0A	2015-03-13	Rapport partiel préliminaire

Table des matières

1.0	INTRODUCTION	1
1.1	JUSTIFICATION.....	1
1.2	CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	1
1.3	OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION	2
2.0	DESCRIPTION DU PROJET ET PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	3
2.1	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET	3
2.2	ÉCHÉANCIER.....	3
2.3	PORTÉE DU PROJET	3
2.3.1	Phase de construction.....	4
2.3.2	Phase d'exploitation	5
2.4	ÉLÉMENTS À EXAMINER.....	5
2.5	PORTÉE DES ÉLÉMENTS À EXAMINER	6
2.5.1	Composantes environnementales	6
2.5.2	Effets de l'environnement sur le projet.....	6
2.5.3	Évaluation des accidents et défaillances	7
2.5.4	Limites temporelles	7
2.5.5	Limites spatiales	7
2.5.6	Étude des effets cumulatifs probables.....	8
3.0	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	9
3.1	DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE	9
3.1.1	Hydrographie	9
3.1.2	Bathymétrie	9
3.1.3	Courantométrie	9
3.1.4	Régime des glaces.....	10
3.1.5	Qualité de l'eau de surface	10
3.1.6	Sédiments	10
3.1.7	Stratigraphie et qualité des sols.....	11
3.1.8	Qualité de l'air	11
3.2	DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE.....	11
3.2.1	Flore	11
3.2.2	Faune	17
3.3	DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN.....	21
3.3.1	Limites administratives et population	21
3.3.2	Affectation du territoire	21
3.3.3	Tenure des terres.....	22
3.3.4	Navigation.....	22
3.3.5	Activités récréotouristiques et sites archéologiques	22
3.3.6	Terres et ressources utilisées à des fins traditionnelles par les Premières Nations	22
3.3.7	Climat sonore actuel	22

4.0	ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION	23
4.1	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION.....	23
4.1.1	Identification et évaluation des effets	23
4.1.2	Mesures d'atténuation	23
4.1.3	Effets résiduels	24
4.2	EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION.....	24
4.2.1	Identification des effets potentiels du projet.....	24
4.2.2	Évaluation des effets environnementaux	24
4.3	MESURES D'ATTÉNUATION	31
4.3.1	Milieu physique	31
4.3.2	Milieu biologique	33
4.3.3	Milieu humain	33
4.4	RELOCALISATION DES COULEUVRES.....	34
4.4.1	Relocalisation des couleuvres de l'île des Sœurs	34
4.4.2	Relocalisation des couleuvres sur la digue de la voie maritime.....	35
5.0	EFFETS RÉSIDUELS ET CUMULATIFS	37
5.1	EFFETS RÉSIDUELS	37
5.2	EFFETS CUMULATIFS	37
5.3	EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET	38
6.0	ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES	39
6.1	DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES OU AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES	39
6.2	COLLISIONS AVEC LES STRUCTURES ENVIRONNANTES	39
6.3	PLAN DE MESURES D'URGENCE	40
7.0	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	41
7.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE.....	41
7.1.1	Activités générales de surveillance	41
7.2	PROGRAMME DE SUIVI.....	41
8.0	DÉCISION DES AUTORITÉS FÉDÉRALES	43
9.0	RÉFÉRENCES	45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Liste des occurrences d'espèces floristiques à statut particulier du CDPNQ et possibilité d'utilisation de la zone à l'étude selon la disponibilité de l'habitat	15
Tableau 2	Mammifères observés lors des inventaires dans la zone à l'étude	18
Tableau 3	Résumé des espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées et observées sur le site	19
Tableau 4	Résultats de l'inventaire de couleuvre réalisé en mai et juin 2015	20
Tableau 5	Matrice des effets environnementaux	25
Tableau 6	Identification et évaluation des effets du projet	27

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	CARTOGRAPHIE
ANNEXE 2	CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS
ANNEXE 3	LISTE DES ESPÈCES DE POISSON RÉPERTORIÉES DANS LE BASSIN DE LA PRAIRIE
ANNEXE 4	LISTE DES OISEAUX RÉPERTORIÉS
ANNEXE 5	PHOTOGRAPHIES DES MILIEUX NATURELS

Équipe de travail

██████████ B. Sc., M. Sc. A. – Chargé de discipline

██████████ biol., DESS – Caractérisation du milieu

██████████ géogr., M. Env. – Directrice d'expertise

██████████ biol. – Évaluation environnementale

██████████ géogr., DESS – Géomatique

██████████ ing., M. Eng – Ingénierie

██████████ biol., M.E.I. – Faune terrestre et végétation

1.0 INTRODUCTION

Dans le cadre des travaux de construction d'une piste cyclable et de renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain, la société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI) doit évaluer les effets environnementaux reliés à la tenue de ces travaux. Stantec Experts-conseils Ltée a été mandatée pour préparer la documentation nécessaire afin de respecter les exigences de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) (LCÉE 2012) avant le début des travaux.

1.1 JUSTIFICATION

Située à 300 m en amont du pont Champlain, l'Estacade du pont Champlain, d'une longueur totale de 2 040 m, relie l'île des Sœurs à la digue de la Voie maritime du fleuve Saint-Laurent. La construction de cette structure parallèle au pont Champlain a débuté en 1964 et s'est terminée en 1965. Cette structure a d'abord été conçue pour contrôler le mouvement de glaces par crainte que la construction de l'île Notre-Dame et l'agrandissement de l'île Sainte-Hélène ne restreignent l'écoulement du fleuve Saint-Laurent de façon excessive. Aujourd'hui, la structure est utilisée pour permettre un accès restreint au site de mobilisation et d'accès au fleuve situé sur la digue près du pont Champlain. De plus, on retrouve sur la structure une piste cyclable rejoignant celle située sur la digue.

Les conditions structurales du tablier de l'Estacade du pont Champlain sont telles que la structure ne peut supporter de façon sécuritaire les charges légales. Dans le contexte où la circulation sur l'Estacade augmente de façon significative en raison des travaux de réparation et de renforcement du pont Champlain et, éventuellement, pour les travaux de construction du nouveau pont sur le Saint-Laurent, la limitation de charge imposée par la structure du tablier devient encore plus problématique. Il appert donc de corriger la situation en renforçant le tablier afin de permettre la libre circulation des charges légales sur l'Estacade.

Devant cette augmentation de la circulation, il s'avère également nécessaire de procéder à la séparation physique de la piste cyclable sur l'Estacade pour améliorer la fonctionnalité de l'ouvrage ainsi que le confort et la sécurité des usagers. À cet effet, l'installation d'une piste cyclable du côté amont de l'Estacade à l'aide de passerelles préfabriquées permettra cette séparation. Cette nouvelle structure impliquera aussi des travaux de construction aux approches pour réaliser la jonction de la nouvelle piste cyclable avec les infrastructures existantes tant au niveau de l'île des Sœurs que de la digue.

1.2 CADRE RÉGLEMENTAIRE

La LCÉE 2012 définit les responsabilités et les effets environnementaux qui sont en cause à l'égard de projets engageant les autorités fédérales. Selon l'article 67 de la LCÉE 2012, une autorité fédérale ne peut réaliser un projet sur un territoire domanial ou exercer les attributions qui lui sont conférées sous le régime d'une loi fédérale autre que la présente loi et qui pourrait

Section 1

Introduction

permettre la réalisation en tout ou en partie du projet sur un tel territoire qui si, selon le cas : a) elle décide que la réalisation du projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants; b) elle décide que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants et le gouverneur en conseil décide, au titre du paragraphe 69(3), que ces effets sont justifiables dans les circonstances.

Puisque les travaux de construction d'une piste cyclable et de renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain seront réalisés sur des terres domaniales, l'autorité fédérale concernée, en occurrence, PJCCI, doit déterminer si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants ou si les effets sont justifiables dans les circonstances, compte tenu de l'application de mesures d'atténuation indiquées avant d'autoriser les travaux. Une décision favorable à l'égard du projet de leurs parts est requise avant sa réalisation. La présente étude constitue l'évaluation des effets environnementaux requise afin de répondre aux obligations du cadre juridique fédéral.

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION

Le but de cette évaluation est de cerner les effets environnementaux possibles, proposer des mesures d'atténuation pour les effets négatifs potentiels et prévoir s'il y aura des effets environnementaux résiduels négatifs et importants, même après la mise en place de ces mesures d'atténuation.

Les objectifs spécifiques visés par cette évaluation sont les suivants :

- ▶ décrire les activités à réaliser dans le cadre du projet, et ce, en phase de, construction et d'exploitation;
- ▶ décrire les composantes de l'environnement (milieux physique, biologique et humain) présentes sur la zone à l'étude;
- ▶ évaluer les effets environnementaux potentiels en mettant en relation les activités du projet et les composantes de l'environnement;
- ▶ proposer des mesures d'atténuation visant à réduire l'importance des effets environnementaux négatifs potentiels, voire à les éliminer;
- ▶ évaluer les effets environnementaux résiduels du projet;
- ▶ évaluer les effets environnementaux cumulatifs du projet;
- ▶ proposer un programme de surveillance et de suivi environnementaux.

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

2.0 DESCRIPTION DU PROJET ET PORTÉE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET

Les travaux à l'Estacade permettront d'assurer la sécurité des usagers lors des travaux futurs dans ce secteur et se divisent en deux parties : le renforcement du tablier et la construction d'une piste cyclable en site propre.

Plusieurs travaux sont prévus, notamment : le renforcement de la dalle de tablier de l'estacade du pont Champlain par l'ajout de précontrainte extérieure, la réparation des poutres du tablier et d'autres éléments structuraux (dalle, piles, etc.), la construction de la nouvelle piste cyclable, l'installation d'un nouveau système d'éclairage, la construction des approches de la nouvelle piste cyclable, la jonction avec les infrastructures existantes, etc.

Au niveau de la digue de la Voie maritime du Saint-Laurent, la piste cyclable longera le talus de la berge pour croiser la piste de la Voie maritime à environ 90 m au sud de l'entrée existante de l'Estacade. Au-dessus du fleuve, elle sera installée du côté amont de l'estacade. Rendue à Montréal, la piste longera le talus puis l'arrière-cour du concessionnaire automobile puis se branchera à la rue Cours du Fleuve via le parc du même nom.

La nouvelle piste cyclable sera construite à l'aide de passerelles préfabriquées de longueur variant de 26 m à 53 m ayant une largeur carrossable de 3 m. Les passerelles auront des garde-fous d'une hauteur de 1,4 m. Sur l'Estacade, les passerelles seront installées sur les piles existantes. Aux approches, deux culées et cinq nouvelles piles seront construites pour permettre à la piste cyclable de rejoindre le réseau cyclable existant. Les piles seront construites sur des fondations profondes.

2.2 ÉCHÉANCIER

Les travaux débuteront en mai 2015 pour se terminer en mai 2016. Aucune période de restriction ne sera en vigueur.

2.3 PORTÉE DU PROJET

La portée du projet de construction d'une piste cyclable et de renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain comprend les activités de construction et d'exploitation.

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

2.3.1 Phase de construction

2.3.1.1 Mobilisation de l'entrepreneur, installation du chantier et entreposage de matériaux

La mobilisation de l'entrepreneur et l'installation du chantier nécessiteront les ouvrages et travaux suivants :

- ▶ aménagement d'aires d'entreposage des matériaux;
- ▶ aménagement de la zone de travail de l'entrepreneur;
- ▶ aménagement d'aires de stationnement et de ravitaillement de la machinerie.

L'emplacement précis de la zone de mobilisation de l'entrepreneur est présenté à la figure 1 de l'annexe 1. Il est important de noter que ces aménagements n'entreront pas en conflit avec ceux prévus dans le cadre du projet du Nouveau pont pour le Saint-Laurent.

2.3.1.2 Transport, circulation et opération de la machinerie

L'organisation du chantier comprendra la mobilisation de la machinerie lourde conventionnelle au moment opportun. Cette mobilisation comprend les équipements qui pourraient être nécessaires au transport, à la construction et à l'aménagement des infrastructures.

2.3.1.3 Construction de la piste cyclable et des approches

La nouvelle piste cyclable peut être séparée en deux sous-structures : la structure principale située entre les axes 0 et 73 de l'Estacade du pont Champlain et les approches, qui relie la structure principale aux infrastructures existantes.

La structure principale est composée des travées préfabriquées qui sont mises en place en utilisant des grues prenant appui sur le tablier de l'Estacade du pont Champlain. Dans certains cas et selon l'échéancier de l'entrepreneur, certaines travées pourraient également être installées à partir des barges. Mais l'utilisation de barges reste soumise aux contraintes climatiques (pas possible en hiver).

Préalablement à l'installation des travées préfabriquées de la structure principale, des éléments tels que la passerelle de service amont incluant les garde-fous, équipements de chauffage et chemin de câbles qui y sont attachés ainsi que, les plaques et garde-fous sur le dessus de la partie amont des piles de l'Estacade devront être enlevés. L'approche est de la nouvelle piste cyclable est constituée d'une structure de type dalle sur poutres en béton coulée en place. La structure s'appuie sur une culée et deux piles, construites sur des pieux forés au roc.

L'approche ouest de la nouvelle piste cyclable est également constituée d'une structure de type dalle sur poutres en béton coulé en place. La structure s'appuie sur une culée et trois piles, construites aussi sur des pieux forés au roc.

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

La construction des approches peut être réalisée indépendamment de la construction de la structure principale. La jonction devra être réalisée à l'axe 0 et l'axe 73 de l'estacade du pont Champlain.

Durant la construction des approches, la machinerie de l'entrepreneur sera positionnée en divers endroits aux approches de l'Estacade du pont Champlain, notamment pour les travaux de forages de pieux, pour la construction des culées, pour l'érection des poutres du tablier, la construction de la dalle de tablier et pour divers autres travaux.

Des travaux de terrassement et de nivellement seront requis pour permettre la transition entre les travées d'approches et la piste existante. La piste sera pavée sur toute sa longueur.

Sur l'Estacade, la piste cyclable comportera des sorties de secours la reliant le tablier existant de l'Estacade. Les sorties de secours se situeront à tous les 500 mètres.

2.3.1.4 Renforcement du tablier

Les travaux de renforcement du tablier seront réalisés selon deux méthodes soit par barge lorsque la bathymétrie le permet soit à partir du tablier existant. Dans les deux cas, de l'équipement lourd sera utilisé pour effectuer les travaux. Aucun travail en eau n'est prévu.

Dans le cadre des travaux de démolition du béton sur certaines des piles, les travaux seront réalisés par hydrodémolition et à l'aide de marteaux manuels.

2.3.2 Phase d'exploitation

Les activités à anticiper en phase d'exploitation sont associées aux opérations d'entretien.

L'ouvrage sera conçu pour une durée de vie de 75 ans. Il est probable que pendant cette période, des travaux d'entretien comme le resurfaçage, la réparation du béton et la peinture de la structure soient réalisés.

Il est également possible que PJCCI, selon les conditions, permette l'utilisation à l'année de la piste cyclable. Dans un tel cas, des opérations de déneigement et de déglacage sont possibles. La neige pourra être déversée dans le fleuve puisqu'il n'y a pas de contamination de celle-ci. Le déglacage sera limité et respectera le code de gestion des sels de voiries d'Environnement Canada.

2.4 ÉLÉMENTS À EXAMINER

L'évaluation des effets environnementaux répond aux exigences des paragraphes 5(1) et 5(2) de la LCÉE (2012) et comprend notamment pour le paragraphe 5(1) les alinéas suivants :

- a) *les changements qui risquent d'être causés aux composantes ci-après de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement :*

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

- (i) les poissons et leur habitat, au sens du paragraphe 2(1) de la Loi sur les pêches,
 - (ii) les espèces aquatiques au sens du paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril,
 - (iii) les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs,
 - (iv) toute autre composante de l'environnement mentionnée à l'annexe 2;
- b) les changements qui risquent d'être causés à l'environnement, selon le cas :
 - (i) sur le territoire domanial,
 - (ii) dans une province autre que celle dans laquelle la mesure est prise, l'activité est exercée ou le projet désigné ou le projet est réalisé,
 - (iii) à l'étranger;
- c) s'agissant des peuples autochtones, les répercussions au Canada des changements qui risquent d'être causés à l'environnement, selon le cas :
 - (i) en matière sanitaire et socio-économique,
 - (ii) sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel,
 - (iii) sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles,
 - (iv) sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

Quant au paragraphe 5(2) les éléments suivants seront examinés :

- b) les répercussions — autres que celles visées à l'alinéa (1)c) — des changements visés à l'alinéa a), selon le cas :
 - (i) sur les plans sanitaire et socio-économique,
 - (ii) sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel,
 - (iii) sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

2.5 PORTÉE DES ÉLÉMENTS À EXAMINER

2.5.1 Composantes environnementales

La réalisation du projet aura des effets sur des composantes de l'environnement, que ce soit tant sur le plan physique, biologique et qu'humain. L'évaluation des effets environnementaux indiquera quel sera l'effet du projet sur ces composantes.

2.5.2 Effets de l'environnement sur le projet

L'évaluation doit tenir compte des répercussions néfastes possibles de l'environnement sur le projet, par exemple associées à des séismes ou des conditions météorologiques graves.

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

Cette partie de l'évaluation doit être menée par étape un peu à la façon de l'évaluation des effets du projet. Les interactions importantes éventuelles entre les risques naturels et le projet seront d'abord dégagées, pour ensuite effectuer l'évaluation des effets de ces interactions, les mesures d'atténuation utiles et l'importance de tout effet environnemental négatif résiduel.

Cette section met l'accent sur les conditions environnementales qui sont plausibles, mais ne devrait pas être limitée aux événements susceptibles de survenir régulièrement.

2.5.3 Évaluation des accidents et défaillances

L'évaluation des effets environnementaux examinera les défaillances et les accidents qui pourraient survenir afin que les effets environnementaux associés soient pris en compte dans l'évaluation. Les renseignements fournis comprendront une description :

- ▶ des défaillances et accidents spécifiques qui ont une probabilité raisonnable de se produire pendant les différentes phases du projet, y compris une explication de la manière dont ces événements ont été identifiés aux fins de la présente évaluation des effets environnementaux;
- ▶ de la source, de la quantité, du mécanisme, du débit, de la forme et des caractéristiques des contaminants et d'autres matières (physiques et chimiques) qui risquent d'être rejetés dans le milieu environnant lors des défaillances et des accidents hypothétiques;
- ▶ de tout plan d'urgence ou de toute activité de nettoyage ou de remise en état du milieu environnant qui pourrait être requis en cas de défaillances ou d'accidents hypothétiques, ou immédiatement après.

Une attention particulière doit être accordée aux composantes vulnérables de l'environnement qui pourraient être touchées en cas d'accident ou de défaillance et pourraient engendrer des conséquences plus graves (ex. : la proximité de collectivités, de sites naturels ayant une valeur particulière).

2.5.4 Limites temporelles

Les limites temporelles de cette évaluation définissent la période de temps au cours de laquelle les effets environnementaux négatifs sur l'environnement du projet seront pris en compte.

Les limites temporelles des éléments du projet doivent comprendre la construction et l'exploitation.

2.5.5 Limites spatiales

Les limites spatiales établies pour l'évaluation des effets environnementaux englobent les zones géographiques où il est raisonnablement possible de prévoir que le projet aura des répercussions sur l'environnement. Ces orientations ont résulté en la définition de la zone à

Section 2

Description du projet et portée de l'évaluation environnementale

l'étude dont les limites spécifiques sont illustrées à la figure 1 à l'annexe 1. La zone à l'étude s'étend de la rive est de l'île des Sœurs jusqu'à la digue de la Voie maritime, au niveau de l'Estacade du pont Champlain.

2.5.6 Étude des effets cumulatifs probables

Les effets cumulatifs sont les effets résiduels du projet sur l'environnement (c'est-à-dire qui persistent malgré la mise en place de mesures d'atténuation) combinés à ceux de projets ou d'activités passés, présents ou futurs. Ils peuvent aussi résulter de la combinaison de différents effets du projet sur une même composante de l'environnement. Seront donc considérés à la fois les effets du projet et ceux d'autres projets et activités qui ont déjà été réalisés ou qui le seront et dont les effets devraient se superposer à ceux du projet (au même endroit et au même moment).

Section 3

Description de l'environnement

3.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Il est à noter que la description de l'environnement actuel a été réalisée à partir de l'information provenant essentiellement de l'évaluation environnementale du Nouveau pont sur le Saint-Laurent préparée par Dessau-Cima+ dans le cadre de l'évaluation environnementale du Nouveau pont pour le Saint-Laurent (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013).

3.1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Hydrographie

Les travaux projetés sont situés dans le Grand bassin de La Prairie. Ce dernier est alimenté par deux grandes masses d'eau, soit celle des Grands Lacs (80 %) et celle de la rivière des Outaouais (16 %) (Centre Saint-Laurent, 1996). L'importance relative des deux masses d'eau varie en fonction des variations saisonnières des débits, en particulier des fluctuations de la rivière des Outaouais, lesquelles peuvent constituer jusqu'à 50 % des apports lors de la crue printanière. La masse d'eau provenant des Grands Lacs est assujettie à un plan de gestion des débits afin d'assurer un niveau minimal pour une navigation sécuritaire dans la Voie maritime. La masse d'eau provenant de la rivière des Outaouais est partiellement régularisée et dotée d'un régime fluvial de type nival suivant une courbe de variations saisonnières naturelle (Robitaille, J., 1997). Les eaux de la rivière Outaouais sont partagées au niveau du lac des Deux-Montagnes. La majeure partie du débit de l'Outaouais passe par les rivières des Mille-Îles et des Prairies. Le reste s'écoule par les canaux de Vaudreuil et de Sainte-Anne avant de rejoindre le lac Saint-Louis, où il se mélange aux eaux du Saint-Laurent, pour ensuite passer dans les rapides de Lachine et le Grand bassin de La Prairie.

3.1.2 Bathymétrie

Des données bathymétriques sont disponibles dans le secteur adjacent au pont Champlain, provenant de PJCCI (couverture de 2007) et d'un relevé par Environnement Illimité (2012). Elles offrent une couverture de part et d'autre de l'axe du pont existant et s'étendent sur une largeur moyenne de 350 m. Sous l'estacade, l'élévation du fond marin varie de 3 m à 7 m, à partir du chenal central.

3.1.3 Courantométrie

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 Morin, 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

Section 3

Description de l'environnement

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.

L'écoulement principal du fleuve pénètre dans la zone à l'étude par les rapides de Lachine. Une vitesse d'écoulement de plus de 3 m/s a été atteinte au bas des rapides (Centre Saint-Laurent, 1996). Lorsqu'il atteint cet endroit, l'écoulement ralentit et se partage de part et d'autre de l'île aux Hérons. Un peu plus loin, le bras nord-est de nouveau subdivisé par l'île des Sœurs. Tout ce réseau se rassemble à la sortie du Grand bassin, au niveau du pont Victoria. Dans ces chenaux, la vitesse du courant se situe entre 1,0 et 1,8 m/s lors des crues, mais tombe à des valeurs de 0,75 à 0,90 m/s pendant l'été (Centre Saint-Laurent, 1996). 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).

3.1.4 Régime des glaces

Dans le Grand bassin, l'eau continue à couler tout l'hiver et à déplacer les glaces. Les particularités de la dynamique des glaces près du pont Champlain sont :

- ▶ la présence de l'estacade en amont du pont Champlain. Cette infrastructure peut jouer un rôle assez efficace dans la rétention des glaces dans le Grand bassin de La Prairie;
- ▶ avec la prédominance des vents d'ouest, les glaces fixes se retrouvent régulièrement le long de la rive est du Grand bassin de La Prairie;
- ▶ la présence des hauts-fonds du Grand bassin de La Prairie a tendance à fixer une partie du couvert de glace dans le bassin. Ce blocage peut prendre à l'occasion une grande importance.

De plus, de la glace fixe se forme le long de la rive est de l'île des Sœurs en amont et en aval du pont (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013). La période de glace s'étend généralement de la fin-décembre à mars.

3.1.5 Qualité de l'eau de surface

La qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent est suivie depuis 1990 par le MDDELCC. Aucune station d'échantillonnage ne se retrouve dans la zone à l'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, 2013; CCME, 2012).

3.1.6 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 et des blocs

Section 3

Description de l'environnement

bordent le pont Champlain, et ce jusqu'à l'Estacade. Des cailloux et du gravier caractérisent la rive ouest de la digue de la Voie maritime au niveau du pont Champlain (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013). Selon WSP, le substrat du fleuve au niveau de la rive ouest de la Voie maritime, et ce à la hauteur de l'Estacade, est composé d'un mélange de sable, de gravier de blocs de pierre (WSP, 2014).

3.1.7 Stratigraphie et qualité des sols

Une étude géotechnique est requise afin de déterminer la stratigraphie du sous-sol et ainsi caractériser la nature du sol existant. Cela permettra d'avoir une idée précise des travaux d'excavation requis sur la berge de l'île des Sœurs pour l'installation des piles de la nouvelle structure pour la piste cyclable.

Une caractérisation environnementale des sols a été réalisée par PJCCI en 2015. Cinq échantillons sur les dix prélevés contenaient des concentrations en molybdène et en arsenic supérieures au critère A de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 1998). Ces concentrations sont cependant inférieures à l'usage agricole des recommandations pour la qualité des sols (CCME, 1999) soit 12 mg/kg sec et 5 mg/kg sec respectivement pour l'arsenic et le molybdène. L'annexe 2 présente les résultats de la caractérisation.

3.1.8 Qualité de l'air

La qualité actuelle de l'air à Montréal est en général acceptable. Selon le Bilan environnemental 2013 sur la qualité de l'air à Montréal, il y a eu 53 journées de mauvaise qualité de l'air à Montréal en 2013. Les particules fines sont les responsables de la totalité de ces jours de mauvaise qualité de l'air. Il s'agit là d'un profil relativement similaire aux années précédentes avec 49 journées de mauvaise qualité de l'air en 2012, 69 journées également en 2011 et 65 journées en 2010 (RSQA, 2010-2011-2012-2013).

3.2 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.1 Flore

3.2.1.1 Méthodologie d'inventaire

Des inventaires floristiques ont été réalisés dans l'ensemble des unités de végétation répertoriées dans la zone à l'étude. Les inventaires floristiques ont été réalisés le 20 mai 2015.

Ces inventaires visent à documenter, pour chaque unité de végétation répertoriée, les espèces floristiques présentes dans chaque strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que leur pourcentage de recouvrement.

Section 3

Description de l'environnement

La présence ou l'absence d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées a été documentée à l'aide des banques de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), les seules encore disponibles. En effet, autrefois, le gouvernement fédéral avait un outil en ligne permettant de consulter la liste des espèces en péril répertoriées pour un territoire donné. Toutefois, cet outil n'est plus disponible depuis quelques années. Par conséquent, la seule source d'information documentant les occurrences répertoriées d'espèces en péril pour un territoire donné est le CDPNQ. Dans le cadre du présent mandat, une attention particulière a été apportée au statut des espèces inventoriées, et ce, tant au niveau provincial que fédéral. La liste des espèces identifiées par le CDPNQ a été validée afin d'identifier les espèces assujetties à la Loi sur les espèces en péril, soit des espèces dont le statut est : En voie de disparition, Menacée ou Préoccupante.

3.2.1.2 Milieu terrestre

Secteur île des Sœurs

Le peuplement retrouvé en bordure de l'estacade du pont Champlain du côté de l'île des Sœurs est formé d'une peupleraie de de peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), accompagné de tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), de frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), d'érable à Giguère (*Acer negundo*) et de robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Le sous-bois est clairsemé à certains endroits où un sentier non pavé permet d'atteindre le bord du fleuve. La strate arbustive est composée principalement de robinier faux-acacia et de sumac vinaigrier (*Rhus typhina*). La strate herbacée est composée d'espèces communes de friches et de champs telles que le fraisier des champs (*Fragaria virginiana*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*), le pissenlit officinal (*Taraxacum officinale*) et la verge d'or (*Solidago sp.*). La strate arborescente a une hauteur d'environ 20 mètres.

Secteur de la digue/Brossard

On retrouve directement en bordure de l'estacade un talus abrupt recouvert essentiellement de sumac vinaigrier. Au bas de ce talus, on observe un boisé de feuillus mélangés composé d'érable rouge (*Acer rubrum*), d'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), de peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), de tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), d'érable à Giguère (*Acer negundo*) et de frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*). Des saules noirs (*Salix nigra*) sont également présents au bord de l'eau. La strate arbustive est composée des mêmes espèces arborescentes en régénération, en plus du chèvrefeuille du Canada (*Lonicera canadensis*) et du sumac vinaigrier (*Rhus typhina*). On retrouve un couvert herbacé très clairsemé et peu diversifié.

Aucune espèce à statut précaire n'a été identifiée dans l'un ou l'autre des secteurs de l'estacade. Le tableau suivant détaille la composition floristique des deux types de peuplements.

Le tableau suivant détaille la composition des peuplements observés de part et d'autre de l'estacade.

Section 3

Description de l'environnement

Tableau 1 Composition floristique des milieux terrestres à proximité de l'estacade du pont Champlain

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	TYPE	Peupleraie à peuplier deltoïde Secteur Île des Sœurs		Boisé à feuillus mélangés Secteur de la digue/Brossard		
				Numéro de parcelle		2		
				1		2		
Pourcentage de recouvrement (%)				Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	
Arborescente	érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	NI	1		5		
	érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	FACH			20	35,1	
	frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH	1		1		
	orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	FACH			10	17,5	
	peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i> ssp. <i>deltoides</i>	FACH	40	83,3	15	26,3	
	robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NI	1				
	saule noir	<i>Salix nigra</i>	OBL			5		
	tilleul d'Amérique	<i>Tilia americana</i>	NI	5		1		
Pourcentage de recouvrement de la strate arborescente (%)				48	100	57	100	
Arbustive	cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i> var. <i>virginiana</i>	NI	1		1		
	chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	NI					
	chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i>	NI	1		5	8,1	
	érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	NI			15	24,2	
	frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FACH			10	16,1	
	nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>	NI	5				
	orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	FACH	1				
	peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i> ssp. <i>deltoides</i>	FACH			10	16,1	
	physocarpe à feuilles d'obier	<i>Physocarpus opulifolius</i>	FACH			1		
	robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NI	10	25,6			
	sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i>	NI	15	38,5	20	32,3	
	vigne des rivages	<i>Vitis riparia</i>	FACH	1				
vigne vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>	NI	5					
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive (%)				39	100	62	100	
Herbacée	achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>	NI	1				
	alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	NI	1				
	anémone du Canada	<i>Anemone canadensis</i>	NI			1		
	anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	NI	1				
	fraisier des champs	<i>Fragaria virginiana</i> ssp. <i>virginiana</i>	NI	20	20,4	5		
	grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	NI	1		1		
	grande molène	<i>Verbascum thapsus</i>	NI			1		
	liseron des haies d'Amérique	<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>americana</i>	NI			1		
	morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	NI	1				
	onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>	NI	1				
	pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	NI	30	30,6			
	Herbacée	pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i>	NI	10	10,2		
		smilacine à grappes	<i>Maianthemum racemosum</i> ssp. <i>racemosum</i>	NI			1	
trèfle sp.		<i>Trifolium</i> sp.	NI	1				

Section 3

Description de l'environnement

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	TYPE	Peupleraie à peuplier deltoïde Secteur Île des Sœurs		Boisé à feuillus mélangés Secteur de la digue/Brossard	
				Numéro de parcelle		Numéro de parcelle	
				1		2	
Pourcentage de recouvrement (%)				Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *
	valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	NI	1			
	verge d'or sp.	<i>Solidago sp.</i>	NI	30	30,6	1	
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée (%)				98	100	11	
Test de dominance	Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH			1		2	
	Nombre d'espèces dominantes NI			5		2	
	La végétation est-elle dominée par les hydrophytes			non		non	
Synthèse	Végétation typique des milieux humides?			non		oui	
	Test d'indicateurs hydrologiques positif?			non		non	
	Présence de sols hydromorphes?			non		non	
	Cette station est-elle un milieu humide?			non		non	

Légende

Statut hydrique:

OBL = Espèce obligée des milieux humides du Québec méridional FACH = Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional ou NI = Non indicatrice des milieux humides du Québec méridional

Espèce dominante:

Les espèces identifiées en **caractère gras** sont les espèces dominantes ayant individuellement un pourcentage relatif de recouvrement supérieur à 20 %/espèces dont les pourcentages relatifs de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement

- * Le pourcentage de recouvrement absolu a été calculé pour toutes les strates où la végétation occupe 10 % ou plus de la station.

3.2.1.3 Milieux humides

Aucun milieu humide n'a été répertorié sur le site à l'étude.

3.2.1.4 Espèces floristiques à statut particulier

Comme mentionné précédemment, le gouvernement fédéral ne maintient plus de répertoire des observations des espèces en péril. Toutefois, un tel répertoire est disponible au Québec auprès du CDPNQ. Le CDPNQ répertorie 19 espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables dans un rayon de 3 km de la zone à l'étude¹ (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013). De ces espèces, quatre sont susceptibles de se trouver à proximité de la zone des travaux ou ont été observées lors de l'inventaire de 2012 dans le cadre du Nouveau pont pour le Saint-Laurent.

¹ La zone d'étude fait ici référence à celle utilisée dans le cadre du projet Nouveau pont pour le Saint-Laurent. L'Estacade du pont Champlain se trouve à environ 300 m en amont du pont Champlain.

Section 3

Description de l'environnement

Tableau 1 Liste des occurrences d'espèces floristiques à statut particulier du CDPNQ et possibilité d'utilisation de la zone à l'étude selon la disponibilité de l'habitat

NOM VERNACULAIRE (NOM LATIN)	OCCURRENCE	STATUT AU CANADA*	STATUT AU QUÉBEC**	HABITAT	HABITAT DISPONIBLE DANS LA ZONE À L'ÉTUDE
Ail des bois (<i>Allium tricoccum</i>)	-	V	S3	Forêt feuillue	Absent
Ail du Canada (<i>Allium canadense</i> var. <i>canadense</i>)	1	-	S	Milieus ouverts ou parfois boisés, haut rivage rocheux, alvars, marais, prairies humides, boisés feuillus riverains, plante calcicole	Présent
Arisème dragon (<i>Arisaema dracontium</i>)	1	P	M	Plaines inondables, ligne naturelle des hautes eaux, érablières à érable argenté et frêne rouge, prairies alluvionnaires à alpiste roseau	Absent
Cardamine découpée (<i>Cardamine concatenata</i>)	1	-	S	Forêt feuillue	Absent
Carex faux-rubanier (<i>Carex sparganioides</i>)	1	-	S	Forêt feuillue	Absent
Carmantine d'Amérique (<i>Justicia americana</i>)	1	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	Présent
Caryer ovale (<i>Carya ovata</i> var. <i>ovata</i>)	1	-	S	Bois riche, frais et humides, érablière à érable à sucre	Absent
Chêne bicolore (<i>Quercus bicolor</i>)	1	-	S	Marécage (palustre)	Absent
Claytonie de Virginie (<i>Claytonia virginica</i>)	1	-	S	Milieus frais ou humides, boisés, érablières à érable argenté ou érable rouge ou à tilleul et caryer, ormaies à orme d'Amérique, chênaies à chêne à gros fruits, frênaies à frêne rouge	Présent

Section 3

Description de l'environnement

NOM VERNACULAIRE (NOM LATIN)	OCCURRENCE	STATUT AU CANADA*	STATUT AU QUÉBEC**	HABITAT	HABITAT DISPONIBLE DANS LA ZONE À L'ÉTUDE
<i>Doradille ambulante</i> (<i>Asplenium rhizophyllum</i>)	1	-	S	Érablière à érables à sucre, sur rochers calcaires ombragés et moussus; plante calcicole	Absent
<i>Élyme velu</i> (<i>Elymus villosus</i>)	1	-	S	Bois secs rocheux et ouverts, rivages	Absent
<i>Floerkée fausse- proserpinie</i> (<i>Floerkea proserpinacoides</i>)	1	Non en péril	V	Milieus frais ouverts à partiellement ouverts, zones inondables riveraines, arbustaises ou forêts feuillues mêlées à tilleul, orme d'Amérique, frênes, micocoulier et érable argente	Présent
<i>Micocoulier occidental</i> (<i>Celtis occidentalis</i>)	1	-	S	Forêts de feuillus tolérants sur sols riches, frais et calcaires, pentes riveraines, graveleuse ou rocheuses, hauts rivages; plante calcicole	Absent
<i>Noyer cendré</i> (<i>Juglans cinerea</i>)	1	D	S	Forêt feuillue	Absent
<i>Panic raide</i> (<i>Panicum virgatum</i>)	1	-	S	Rivages et alluvions secs	Absent
<i>Phégoptère à hexagone</i> (<i>Phegopteris hexagonoptera</i>)	1	P	M	Sols riches au sol modérément acide	Absent
<i>Pycnanthème de Virginie</i> (<i>Pycnanthemum virginianum</i>)	1	-	S	Rivage rocheux/graveleux (palustre)	Absent
<i>Sporobole rude</i> (<i>Sporobolus compositus</i> var. <i>compositus</i>)	1	-	S	Prairies	Absent
<i>Verveine simple</i> (<i>Verbena simplex</i>)	1	-	M	Alvars, milieux secs, ouverts, rocheux ou graveleux, plante calcicole.	Absent
<i>Zizanie à fleurs blanches</i> (<i>Zizania aquatica</i> var. <i>aquatica</i>)	1	-	S	Eaux tranquilles et peu profondes, marais, rivages boueux	Absent

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

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

Section 3

Description de l'environnement

- *** Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5). N : Niveau national S : niveau provincial, NR : Aucun rang attribué au niveau national, ZZ : aucun rang national
- **** Précision : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Deux spécimens de lycopode rude (*Lycopus asper*) ont été observés sur la digue, le long de la Voie maritime, à environ 120 m au nord de la zone à l'étude.

3.2.2 Faune

3.2.2.1 Poisson et habitat du poisson

Comme mentionné dans l'examen préalable du Nouveau pont sur le Saint-Laurent (Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2013), un total de 67 espèces de poissons a été recensé entre 1963 et 1977 dans le secteur regroupant les Petit et Grand bassins de La Prairie, ainsi que les rapides de Lachine. Ces espèces proviennent de 23 familles, les principales étant les cyprinidés, les percidés et les catostomidés. Parmi ces espèces, cinq ont un statut de conservation particulier, dont l'anguille d'Amérique, le brochet maillé, l'esturgeon jaune et le tête rose qui sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au provincial. De plus, l'alose savoureuse possède un statut vulnérable au provincial. L'annexe 3 présente le tableau des espèces de poissons présentes ou susceptibles de l'être dans la zone à l'étude.

Certaines des espèces répertoriées dans ce tronçon du fleuve Saint-Laurent sont reconnues pour migrer en amont du pont pour rejoindre des sites de frai propices en eaux vives, dont les rapides de Lachine et au niveau du pont Mercier (Centre Saint-Laurent, 1996, La Haye et al., 2003). L'esturgeon jaune, le meunier noir, le meunier rouge, l'achigan à petite bouche, le doré jaune et le doré noir sont susceptibles d'effectuer des migrations saisonnières pour atteindre ces sites de frai. Parmi les espèces qui fraient à l'amont de la zone à l'étude, citons plus particulièrement l'esturgeon jaune où un site de frai a été identifié dans le secteur du pont Mercier (La Haye et al., 2003). Deux autres espèces à statut particulier, soit l'alose savoureuse et l'anguille d'Amérique, sont susceptibles d'effectuer une migration dans la zone à l'étude. L'alose savoureuse migre vers l'amont pour atteindre une des deux frayères du secteur qui est situé en aval de Carillon dans la rivière des Outaouais. Pour ce qui est de l'anguille d'Amérique, les juvéniles effectuent une migration vers l'amont, alors que les adultes migrent vers l'aval (COSEPAC, 2006). Bien qu'il n'y ait pas eu d'études des corridors de migration dans la zone à l'étude, les déplacements migratoires vers l'amont s'effectuent généralement aux endroits où les vitesses de courant sont les plus faibles.

3.2.2.2 Avifaune

Les études antérieures dénombrent la présence de jusqu'à 254 espèces d'oiseaux aux abords de l'axe du pont Champlain. Lors des inventaires réalisés dans le cadre du Nouveau pont pour le Saint-Laurent, 41 espèces d'oiseaux ont été observées. Celles-ci sont dans leur ensemble, sont des espèces communes au Québec et caractéristiques des milieux ouverts et urbanisés

Section 3

Description de l'environnement

(annexe 4). 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. Des faucons pèlerins utilisent des boîtes de nidification installées sur le pont Champlain au niveau de la structure métallique. En 2015, il n'y avait aucun signe de nidification. Les inventaires réalisés en 2012 pour le Nouveau pont sur le Saint-Laurent ont répertorié la présence de martinet ramoneur sur l'île de Montréal.

Lors de ces mêmes inventaires, c'est dans le secteur de l'île des Sœurs 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.

PJCCI a réalisé en 2013 un inventaire des hirondelles à front blanc nichant sur la structure (Faucon services environnementaux, 2014). Pour l'estacade, on avait compté 297 nids en 2011 tandis qu'il y a en 382 en 2013. Les extrémités de l'estacade sont les secteurs les plus peuplés en termes d'hirondelles à front blanc.

3.2.2.3 Mammifères

On retrouve de 15 à 20 espèces de mammifères dans le secteur; des espèces associées essentiellement aux milieux urbain et périurbain. Aucune espèce à statut particulier n'est répertoriée ou n'a été inventoriée. Lors des inventaires réalisés en 2012 dans le cadre du Nouveau pont pour le Saint-Laurent, la présence de 13 espèces a été confirmée (Tableau 2; Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013). Ces espèces sont des espèces communes et pour la plupart bien adaptées aux milieux urbains et plutôt ouverts.

Tableau 2 Mammifères observés lors des inventaires dans la zone à l'étude

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	PRESENCE CONFIRMEE
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>	Terrier
Écureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>	Individu
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	Individu
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	Individu
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Individu
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	Individu
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>	Individu

Section 3

Description de l'environnement

3.2.2.4 Herpétofaune

Selon l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, 20 espèces d'amphibien et 18 espèces de reptile ont été répertoriées dans un rayon de 5 km englobant le secteur. Toutefois, les espèces répertoriées dans la zone à l'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 à l'étude en 2013 (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013). Le tableau 3 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 à l'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'espèces d'amphibien dans la zone à l'étude.

Tableau 3 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. occipitomaculata</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.

*Il est à noter qu'aucune couleuvre n'a été observée à l'intérieur de la zone à l'étude du présent projet lors des inventaires sur le terrain dans le cadre du Nouveau pont sur le Saint-Laurent.

Inventaire de couleuvres 2015

À la lumière des informations précédentes, un inventaire de couleuvres a été réalisé sur le site à l'étude par des biologistes de Stantec Experts-conseils ltée en mai et juin 2015. Les inventaires ont été réalisés selon la méthodologie décrite dans le *Protocole pour les inventaires de couleuvres associées aux habitats de début de succession du Québec* (MFFP, 2015).

Conformément au permis à des fins de gestion de la faune numéro 2015-04-14-1823-16-06 émis par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 6 abris artificiels ont été implantés

Section 3

Description de l'environnement

sur le site à l'étude le 16 avril 2014. Ces abris artificiels sont constitués de trois bardeaux d'asphalte disposés au sol sur une superficie de 1 m².

L'emplacement des abris artificiels a été géoréférencé à l'aide d'un GPS de type Garmin 76Cx dont le niveau de précision maximal est de trois mètres

Les abris artificiels ont été visités les 4, 6, 20 et 21 mai, ainsi que les 3 et 4 juin 2015, lorsque la température se situait entre 15 et 25 °C.

Des couleuvres brunes (*Storeria dekayi*) ont été observées du côté de l'île des Sœurs sous un abri artificiel dans un secteur ouvert de friche arborescente en bordure de l'estacade. Une couleuvre brune a également été observée du côté de la digue, sous un abri artificiel, dans un habitat formé d'amas de roche entre le bord du fleuve et le talus abrupt longeant l'estacade.

Des couleuvres rayées (*Thamnophis sirtalis*) et des couleuvres à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) ont été observées du côté de la digue. Lors de la visite du 21 mai, quatre couleuvres rayées ont été observées dans le boisé, à l'extérieur des abris artificiels.

Le tableau suivant résume les observations ayant été réalisées lors des inventaires. Les résultats sont également visibles sur la figure 1 en annexe 1.

Tableau 4 Résultats de l'inventaire de couleuvre réalisé en mai et juin 2015

NUMÉRO DE L'ABRI	DATE DES INVENTAIRES					
	4 MAI	6 MAI	20 MAI	21 MAI	3 JUIN	À VENIR
Île des Sœurs						
1						
2			1 STDE	2 STDE	2 STDE	3 STDE
Digue/Brossard						
3				1 THSI		
4				1 THSI		1 STDE
5			1 THSI	1 STOC		
6	1 THSI		1 THSI	1 STOC		
Autres				4 THSI		

Légende :

STOC : Couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*)

STDE : Couleuvre brune (*Storeria dekayi*)

THSI : Couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*)

Observations de tortues géographiques mai 2015

En parallèle aux inventaires de couleuvres, une attention particulière a été mise sur l'observation de tortues géographiques le long des berges près de l'estacade. Les sites d'exposition potentiels à proximité de l'estacade (branches émergentes, rochers, etc.) étaient observés à partir de la berge.

Conformément au *Protocole d'inventaire pour la détection de la tortue géographique* (*Graptemys geographica*) (MFFP, 2015), les inventaires de détection ont été réalisés lors de journées ensoleillées, entre 8 h 30 et 16 h.

Section 3

Description de l'environnement

Aucune tortue n'a été observée lors des visites.

3.2.2.5 Espèces fauniques à statut particulier

Bien qu'elles n'aient pas toutes été observées dans la zone à l'étude, trois espèces ichthyennes pouvant potentiellement s'y retrouver ont des statuts particuliers de conservation. Le brochet maillé, l'esturgeon jaune et le tête rose sont tous susceptibles d'être menacés ou vulnérables à l'échelle provinciale.

Tel que décrit précédemment, des couleuvres brunes ont été observées du côté de l'île des Sœurs et de la digue lors d'un inventaire de couleuvres en mai et juin 2015. Un plan de relocalisation est décrit au point 4.4.

3.3 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN

3.3.1 Limites administratives et population

La zone à l'étude est située sur le territoire de l'arrondissement de Verdun, et plus particulièrement sur 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 (CMM). L'arrondissement de Verdun longe le fleuve Saint-Laurent et partage ses frontières avec deux arrondissements : LaSalle au sud et sud-ouest au nord-ouest et comprend le secteur de l'île des Sœurs. D'une superficie de 9,8 km², l'arrondissement de Verdun comptait 69 681 résidents en 2014. La Ville de Brossard, quant à elle, comptait 84 813 personnes en 2014 réparties sur 52,2 km² (MAMROT, 2015).

3.3.2 Affectation du territoire

3.3.2.1 Arrondissement de Verdun

Le plan d'urbanisme de la Ville de Montréal (Ville de Montréal, 2005a) définit l'affectation du sol prévue pour l'ensemble du territoire. Pour l'arrondissement de Verdun (Ville de Montréal, 2005b), la zone comprend deux des neuf catégories d'affectation soit :

- ▶ secteur mixte (commercial/résidentiel);
- ▶ grand espace vert ou parc riverain.

Les travaux auront lieu dans un secteur zoné mixte qui est bordé par un secteur zoné les grands espaces verts et parcs riverains sur la rive de l'île des Sœurs.

Section 3

Description de l'environnement

3.3.2.2 Ville de Brossard

Au plan d'urbanisme de la Ville de Brossard, la zone comprend une des 13 catégories d'affectation soit la conservation (Plan d'urbanisme, carte des grandes affectations du sol, 2001).

3.3.3 Tenure des terres

Le projet est localisé sur des terres domaniales sous la responsabilité de PJCCI.

3.3.4 Navigation

Étant donné la faible profondeur de l'eau et la force du courant, le Grand bassin de La Prairie n'est pas balisé pour la navigation. Cependant, les canoteurs et kayakistes peuvent longer la rive est de l'île des Sœurs. Par ailleurs, les aéroglisseurs 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 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 dans ce secteur le font principalement en utilisant des connaissances locales de navigation.

3.3.5 Activités récréotouristiques et sites archéologiques

Dans la zone à l'étude, les principales activités récréotouristiques répertoriées sont l'utilisation des voies cyclables, la pêche à gué et en embarcation, les excursions touristiques et la navigation de plaisance, particulièrement en kayak et en canot. Les travaux seront effectués à même la voie cyclable de la Route verte qui est localisée sur l'Estacade.

La zone à l'étude ne recèle aucun site archéologique préhistorique ou historique.

3.3.6 Terres et ressources utilisées à des fins traditionnelles par les Premières Nations

Aucune communauté autochtone n'est présente dans le secteur des travaux. La communauté autochtone de Kahnawake est localisée sur la rive sud du lac Saint-Louis, à l'ouest du pont Honoré-Mercier, au nord-est de la ville de Châteauguay. La zone à l'étude ne serait pas utilisée par les autochtones (Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013).

3.3.7 Climat sonore actuel

La modélisation du climat sonore réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale pour le Nouveau pont sur le Saint-Laurent montre que le niveau sonore émanant du pont Champlain serait de l'ordre 50 dBA sur la Cours du Fleuve. Les résidences situées le long du Cours du Fleuve sont à moins de 300 m de la zone des travaux.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

4.0 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION

4.1 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

4.1.1 Identification et évaluation des effets

La démarche méthodologique d'évaluation des effets environnementaux comporte deux grandes étapes, soit l'identification et l'évaluation des effets potentiels.

L'identification des effets potentiels consiste à déterminer les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par les activités du projet. Elle est réalisée sur la base d'une grille d'interrelations. Celle-ci présente, en ordonnée, les composantes de l'écosystème, et en abscisse, les activités de réalisation du projet.

L'évaluation des effets potentiels consiste ensuite à définir l'importance des effets associés à la réalisation du projet. Les effets environnementaux sont classés selon trois niveaux d'importance, soit négligeable, non significatif et significatif.

Les définitions de ces termes sont les suivantes :

Effet négligeable (N) : signifie que l'effet est nul ou pratiquement nul, qu'il n'affecte pas la composante environnementale d'une façon observable ou quantifiable et qu'il s'apparente à un effet naturel pouvant survenir de façon aléatoire. Un tel effet est généralement de courte durée et de faible étendue.

Effet non significatif (NS) : signifie que l'effet est perceptible, temporaire et, ou de faible récurrence, qu'il affecte peu la composante environnementale et que cette dernière n'est pas affectée de façon irréversible. Un tel effet est de courte durée et, ou de faible étendue.

Effet significatif (S) : signifie que l'effet est permanent, et qu'il affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel effet altère de façon marquée ou irrémédiable la qualité du milieu.

4.1.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes et particulières sont des actions ou des modalités de réalisation du projet qui sont définies pour prévenir un effet négatif probable ou pour en diminuer l'importance.

Au terme de l'identification et de l'évaluation des effets environnementaux, des **mesures d'atténuation** sont identifiées afin de réduire l'importance des effets significatifs et non significatifs. Ces mesures visent à atténuer ou à corriger les effets négatifs afin de permettre une meilleure intégration du projet dans le milieu.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

4.1.3 Effets résiduels

L'application des mesures d'atténuation permet par la suite de réévaluer l'importance des effets environnementaux; qui deviennent alors des **effets environnementaux résiduels**, correspondant à l'effet qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation.

Effet résiduel non important (NI) : signifie que l'effet résiduel est temporaire et, ou de faible récurrence, de courte durée et, ou de faible étendue, qu'il affecte peu ou pas la composante environnementale.

Effet résiduel important (I) : signifie que malgré l'application des mesures d'atténuation, l'effet résiduel affecte la composante environnementale de façon permanente.

4.2 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION

4.2.1 Identification des effets potentiels du projet

L'identification des effets potentiels du projet a été réalisée sur la base de la grille illustrée au tableau X. Il présente, en abscisse, les composantes environnementales qui ont fait l'objet de la description du milieu, et en ordonnée, les activités liées aux phases de réalisation du projet.

4.2.2 Évaluation des effets environnementaux

Le tableau 5 présente l'évaluation des effets environnementaux potentiels, les mesures d'atténuation requises et une évaluation des effets résiduels qui pourraient subsister après l'application de ces dernières dans le cadre du projet. Certains éléments que l'on retrouve dans le tableau sont précisés dans les sections suivant ce tableau.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

Tableau 5 Matrice des effets environnementaux

Composante environnementale	Construction				Exploitation	
	Mobilisation de l'entrepreneur	Utilisation et entretien de la machinerie	Renforcement du tablier	Construction de la piste cyclable	Utilisation des structures	Entretien et réparation
MILIEU PHYSIQUE						
Qualité des sols		X		X		
Qualité des eaux de surface	X	X	X	X	X	
Qualité de l'air		X				
MILIEU BIOLOGIQUE						
Végétation riveraine et aquatique	X			X		
Milieu humide						
Espèces floristiques à statut particulier						
Faune terrestre et habitat				X		
Avifaune et habitat			X	X		X
Ichtyofaune et habitat						
Espèces fauniques à statut particulier	X			X		
MILIEU HUMAIN						
Sécurité publique		X				
Activités récréotouristiques			X	X		
Navigation		X				
Climat sonore		X				

X = Effet environnemental négatif

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

Tableau 6 Identification et évaluation des effets du projet

Composante du projet	Composante de l'environnement	Description de l'Impact environnemental	Évaluation de l'effet	Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel
CONSTRUCTION					
Mobilisation du chantier	Qualité des eaux de surface	Émission de poussières, de particules fines et d'autres contaminants associée aux aires d'entreposage de matériaux pouvant se retrouver dans les eaux de surface.	N	Recouvrir les surfaces dénudées ou les matériaux mis en pile. Mettre en place et entretenir des mesures efficaces pour limiter l'apport et le transport de sédiments provenant du chantier vers le milieu aquatique (ex. : barrière à sédiments, berme, trappe à sédiments, bassin de sédimentation, stabilisation temporaire des talus, déviation des eaux vers des zones de végétation). Les mesures mises en place doivent demeurer efficaces lors de la fermeture temporaire du chantier (soirs, fins de semaine, congés) et être adaptées selon les prévisions météorologiques.	Non important
Mobilisation du chantier	Végétation riveraine et aquatique	Perte de végétation riveraine lors de l'installation des roulettes de chantier et des aires de travail et d'entreposage.	N	Limitier l'empiètement dans la bande riveraine en balisant la zone des travaux.	Non important
Mobilisation du chantier	Espèces fauniques à statut particulier	Perte d'habitat pour la couleuvre brune.	N	Vérifier s'il y a présence de couleuvres brunes dans la zone de mobilisation pour l'installation du chantier et dans la zone des travaux. En cas de présence de la couleuvre brune, capturer les individus et les relocaliser dans un autre site. Le site et la méthode de relocalisation doivent être préalablement autorisés par le MFFP. Installer des barrières (exclos) autour du chantier pour éviter que les couleuvres brunes ne reviennent sur le site.	Non important
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Qualité des sols	Risques de fuites ou de déversements accidentels d'huile ou de produits pétroliers provenant des véhicules de chantier et de la machinerie lourde utilisés.	N	Effectuer l'entretien de l'équipement dans les zones imperméabilisées et prévues à cette fin. En cas de déversement, rapporter immédiatement la situation aux intervenants. Rapporter également immédiatement la situation au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2323) et à Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454) pour un déversement terrestre et, ou, à la Garde côtière canadienne – pollution maritime (1-800-363-4735) pour un déversement maritime. Interdire l'accès au chantier à tout équipement mobile présentant des fuites d'hydrocarbures. S'assurer de la présence d'une trousse de récupération d'hydrocarbures dans la zone des travaux. S'assurer qu'un plan d'intervention d'urgence est mis en place avant le début des travaux.	Non important
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Qualité des eaux de surface	Risques de fuites ou de déversements accidentels d'huile ou de produits pétroliers provenant des barges et autres équipements maritimes ou se trouvant sur la jetée.	N	Entretien et ravitailler la machinerie terrestre à plus de 30 m du milieu aquatique. Maintenir les équipements maritimes en bon état de fonctionnement. Ne pas entreposer de produits pétroliers et de matières dangereuses à moins de 30 m du milieu aquatique. S'assurer de la présence d'une trousse de récupération d'hydrocarbures en milieu aquatique sur chacun des équipements. Utiliser de l'huile végétale dans la machinerie devant être utilisée à 30 m de l'eau et sur l'eau.	Non important
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Qualité de l'air	Émission de poussières, de particules fines et d'autres contaminants atmosphériques, associée au fonctionnement et au passage répété des véhicules de chantier et de la machinerie.	N	Épandre un abat-poussières dans les zones non pavées en cas de présence importante de poussières. De l'eau doit être utilisée à une distance de moins de 60 m du milieu aquatique. Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs des engins de chantier et des camions lorsque ces derniers ne sont pas utilisés. Installer des bâches de protection sur les camions. Limitier la vitesse des véhicules sur le chantier à 15 km/h. Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement. Nettoyer les rues souillées par les travaux. Surveiller visuellement l'émission de poussières et prendre action afin de la contrôler au besoin.	Non important
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Climat sonore	Augmentation du niveau de bruit due aux opérations et la circulation des véhicules de chantier et de la machinerie lourde.	N	S'assurer que les équipements sont munis de silencieux en état de fonctionnement.	Non important

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

Composante du projet	Composante de l'environnement	Description de l'impact environnemental	Évaluation de l'effet	Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel
CONSTRUCTION					
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Sécurité publique	Augmentation des risques d'accident pour le public et les usagers occasionnée par la circulation de la machinerie lourde et des engins de chantier.	NS	Favoriser un circuit pour le transport des matériaux évitant les secteurs résidentiels et récréatifs. Mettre une signalisation adéquate indiquant la présence de machinerie.	Non important
Utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)	Navigation	Perturbation des activités nautiques dans le fleuve Saint-Laurent par la présence de barges et autres équipements maritimes.	N	Aviser les entreprises de nautisme de la présence des barges et autres équipements. Émettre un avis aux navigateurs indiquant les contraintes à la navigation. Obtenir un permis de Transports Canada en vertu de la Loi sur la protection de la navigation.	Non important
Renforcement du tablier	Qualité des eaux de surface	Contamination potentielle des eaux de surface par la présence de débris de béton et autres matériaux.	N	Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement devront être retirés dans les plus brefs délais. S'assurer que les équipements soient équipés d'un système d'aspiration à la source.	Non important
Renforcement du tablier	Avifaune	Dérangement des hirondelles à front blanc pendant la période de nidification.	NS	L'entrepreneur devra aviser PJCCI dès que des nids d'hirondelles sont détectés à moins de 20 m de l'ouvrage visé par les travaux. Selon les données collectées en 2014, les travées ayant une forte densité de nids sont 0 à 4, 22 à 26 et 68 à 72. Conséquemment, réaliser en phase les travaux de manière à éviter ces travées durant la période de nidification allant d'avril à juillet.	Non important
Renforcement du tablier	Activités récréotouristiques	Modification aux accès du parc riverain.	NS	Installer des clôtures pour sécuriser la piste cyclable et la séparer de l'aire du chantier. Installer une signalisation afin d'aider les usagers à se retrouver. Diffuser des communiqués lors de la mise en place des chemins de détour.	Non important
Construction de la piste cyclable	Qualité des eaux de surface	Mise en suspension de particules dans le fleuve Saint-Laurent associée à la construction des piles et des culées de la piste cyclable.	N	Recouvrir les surfaces dénudées ou les matériaux mis en pile. Dévier les eaux de ruissellement vers des bassins de décantation avant leur rejet au milieu. Mettre en place et entretenir des mesures efficaces pour limiter l'apport et le transport de sédiments provenant du chantier vers le milieu aquatique (ex. : barrière à sédiments, berme, trappe à sédiments, bassin de sédimentation, stabilisation temporaire des talus, déviation des eaux vers des zones de végétation). Les mesures mises en place doivent demeurer efficaces lors de la fermeture temporaire du chantier (soirs, fins de semaine, congés) et être adaptées selon les prévisions météorologiques. Disposer les matériaux de déblais à l'extérieur de la ligne des hautes eaux et confiner ou stabiliser ces matériaux (ex. : toile imperméable, barrière à sédiments) de façon à prévenir l'apport de sédiments vers le milieu aquatique. limiter l'enrochement du littoral à la hauteur de la ligne naturelle des hautes eaux et végétaliser la rive à partir de la limite de l'enrochement à l'aide de techniques de génie végétal reconnues favorisant les strates arbustives et herbacées surplombantes. La revégétalisation doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux de terrassement en privilégiant l'utilisation d'espèces indigènes.	Non important
Construction de la piste cyclable	Qualité des eaux de surface	Contamination potentielle et mise en suspension de particules lors de l'assèchement des excavations des fondations des piliers de la passerelle.	N	Rejeter les eaux d'excavation dans un bassin de sédimentation et évaluer la contamination avant le rejet au fleuve. En cas de présence de contaminant, entreposer l'eau et la gérer selon la réglementation en vigueur.	Non important

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

Composante du projet	Composante de l'environnement	Description de l'impact environnemental	Évaluation de l'effet	Mesures d'atténuation	Importance de l'effet résiduel
CONSTRUCTION					
Construction de la piste cyclable	Qualité des sols	Contamination potentielle due à une disposition inadéquate de sols contaminés.	N	Si des sols sont disposés à l'extérieur de la propriété fédérale, s'assurer que leur usage respecte la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.	Non important
Construction de la piste cyclable	Faune terrestre et habitat	Modification de l'habitat pour la faune terrestre lors de la construction des piles et des culées.	N	Aucune mesure.	Non important
Construction de la piste cyclable	Activités récréotouristiques	Modification aux accès du parc riverain.	NS	Installer des clôtures pour sécuriser la piste cyclable et la séparer de l'aire du chantier. Installer une signalisation afin d'aider les usagers à se retrouver. Diffuser des communiqués lors de la mise en place des chemins de détour.	Non important
Construction de la piste cyclable	Végétation riveraine et aquatique	Introduction potentielle d'espèces exotiques envahissantes.	NS	Surveiller la présence d'espèces exotiques envahissantes sur le site et préparer un plan de gestion, le cas échéant.	Non important
Construction de la piste cyclable	Espèces fauniques à statut particulier	Dérangement de l'habitat de la couleuvre brune.	NS	Vérifier s'il y a présence de couleuvres brunes dans la zone de mobilisation pour l'installation du chantier et dans la zone des travaux. En cas de présence de la couleuvre brune, capturer les individus et les relocaliser dans un autre site. Installer des barrières autour du chantier pour éviter que les couleuvres brunes ne reviennent sur le site.	Non important
Construction de la piste cyclable	Espèces fauniques à statut particulier	Dérangement des hirondelles à front blanc pendant la période de nidification.	NS	L'entrepreneur devra aviser PJCCI dès que des nids d'hirondelles sont détectés à moins de 20 m de l'ouvrage visé par les travaux. Selon les données collectées en 2014, les travées ayant une forte densité de nids sont 0 à 4, 22 à 26 et 68 à 72. Conséquemment, réaliser en phase les travaux de manière à éviter ces travées durant la période de nidification allant d'avril à juillet.	Non important
EXPLOITATION					
Utilisation des structures	Qualité de l'eau de surface	Contamination potentielle de l'eau du fleuve suite à l'usage de sel de déglacage.	N	Suivre les recommandations du code de gestion des sels de voirie d'Environnement Canada.	Non important
Entretien et réparation	Avifaune	Dérangement des hirondelles à front blanc pendant la période de nidification.	NS	L'entrepreneur devra aviser PJCCI dès que des nids d'hirondelles sont détectés à moins de 20 m de l'ouvrage visé par les travaux. Selon les données collectées en 2014, les travées ayant une forte densité de nids sont 0 à 4, 22 à 26 et 68 à 72. Conséquemment, réaliser en phase les travaux de manière à éviter ces travées durant la période de nidification allant d'avril à juillet.	Non important

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

4.3 MESURES D'ATTÉNUATION

4.3.1 Milieu physique

Les mesures d'atténuation visent à réduire ou à corriger les impacts environnementaux négatifs du projet. L'atténuation peut supposer la modification de la planification du projet, de sa conception, de l'ingénierie ou de la gestion du projet. Cependant, il est important de souligner que la conception technique du projet a été réalisée de façon à réduire au maximum les impacts environnementaux négatifs sur le milieu récepteur. Ainsi, les mesures de protection qui ont été prévues lors de la conception du projet ne sont pas répétées dans la présente section.

Les mesures d'atténuation ont été identifiées pendant l'analyse d'impact. Celles-ci sont reprises dans cette section par type de milieu. La numérotation des mesures d'atténuation présentées dans cette section réfère aux milieux physique (P), biologique (B) et humain (H).

4.3.1.1 Qualité des sols

- P-1 Effectuer l'entretien de l'équipement dans les zones imperméabilisées et prévues à cette fin.
- P-2 En cas de déversement, rapporter immédiatement la situation aux intervenants. Rapporter également immédiatement la situation au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2323) et à Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454) pour un déversement terrestre et, ou, à la Garde côtière canadienne – pollution maritime (1-800-363-4735) pour un déversement maritime.
- P-3 Interdire l'accès au chantier à tout équipement mobile présentant des fuites d'hydrocarbures.
- P-4 Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement.
- P-5 S'assurer de la présence d'une trousse de récupération d'hydrocarbures dans la zone des travaux.
- P-6 Si des sols sont disposés à l'extérieur de la propriété fédérale, s'assurer que leur usage respecte la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

4.3.1.2 Qualité des eaux de surface

- P-7 Dévier les eaux de ruissellement vers des bassins de décantation avant leur rejet au milieu.
- P-8 Disposer les matériaux de déblais à l'extérieur de la ligne des hautes eaux et confiner ou stabiliser ces matériaux (ex. : toile imperméable, barrière à sédiments) de façon à prévenir l'apport de sédiments vers le milieu aquatique.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

- P-9 Entretien et ravitailler la machinerie terrestre à plus de 30 m du milieu aquatique.
- P-10 Limiter l'encrochement du littoral à la hauteur de la ligne naturelle des hautes eaux et végétaliser la rive à partir de la limite de l'encrochement à l'aide de techniques de génie végétal reconnues favorisant les strates arbustives et herbacées surplombantes. La revégétalisation doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux de terrassement en privilégiant l'utilisation d'espèces indigènes.
- P-11 Maintenir les équipements maritimes en bon état de fonctionnement.
- P-12 Mettre en place et entretenir des mesures efficaces pour limiter l'apport et le transport de sédiments provenant du chantier vers le milieu aquatique (ex. : barrière à sédiments, berme, trappe à sédiments, bassin de sédimentation, stabilisation temporaire des talus, déviation des eaux vers des zones de végétation). Les mesures mises en place doivent demeurer efficaces lors de la fermeture temporaire du chantier (soirs, fins de semaine, congés) et être adaptées selon les prévisions météorologiques.
- P-13 Ne pas entreposer de produits pétroliers et de matières dangereuses à moins de 30 m du milieu aquatique.
- P-14 Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement devront être retirés dans les plus brefs délais.
- P-15 Recouvrir les surfaces dénudées ou les matériaux mis en pile.
- P-16 S'assurer de la présence d'une trousse de récupération d'hydrocarbures en milieu aquatique sur chacun des équipements.
- P-17 Suivre les recommandations du code de gestion des sels de voirie d'Environnement Canada.
- P-18 Utiliser de l'huile végétale dans la machinerie devant être utilisée à proximité 30 m de l'eau et sur l'eau.
- P-19 Rejeter les eaux d'excavation dans un bassin de sédimentation et évaluer la contamination avant le rejet au fleuve.
- P-20 En cas de présence de contaminant, entreposer l'eau et la gérer selon la réglementation en vigueur.

4.3.1.3 Qualité de l'air

- P-21 Épandre un abat-poussières dans les zones non pavées en cas de présence importante de poussières. De l'eau doit être utilisée à une distance de moins de 60 m du milieu aquatique.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

- P-22 Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs des engins de chantier et des camions lorsque ces derniers ne sont pas utilisés.
- P-23 Installer des bâches de protection sur les camions.
- P-24 Limiter la vitesse des véhicules sur le chantier à 15 km/h.
- P-25 S'assurer que les équipements soient équipés d'un système d'aspiration à la source.
- P-26 Surveiller visuellement l'émission de poussières et prendre action afin de la contrôler au besoin.

4.3.2 Milieu biologique

4.3.2.1 Végétation riveraine et aquatique

- B-1 Limiter l'empiètement dans la bande riveraine en balisant la zone des travaux.
- B-2 Surveiller la présence d'espèces exotiques envahissantes sur le site et préparer un plan de gestion, le cas échéant.

4.3.2.2 Avifaune

- B-3 L'entrepreneur devra aviser PJCCI dès que des nids d'hirondelles sont détectés à moins de 20 m de l'ouvrage visé par les travaux.
- B-4 Selon les données collectées en 2014, les travées ayant une forte densité de nids sont 0 à 4, 22 à 26 et 68 à 72. Conséquemment, réaliser en phase les travaux de manière à éviter ces travées durant la période de nidification allant d'avril à juillet.

4.3.2.3 Espèces fauniques à statut précaire et habitat

- B-5 Vérifier s'il y a présence de couleuvres brunes dans la zone de mobilisation pour l'installation du chantier et dans la zone des travaux. En cas de présence de la couleuvre brune, capturer les individus et les relocaliser dans un autre site. Le site et la méthode de relocalisation doivent être préalablement autorisés par le MFFP.
- B-6 Installer des barrières autour du chantier pour éviter que les couleuvres brunes ne reviennent sur le site.

4.3.3 Milieu humain

4.3.3.1 Sécurité publique

- H-1 Favoriser un circuit pour le transport des matériaux évitant les secteurs résidentiels et récréatifs.

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

- H-2 Mettre une signalisation adéquate indiquant la présence de machinerie.
- H-3 Nettoyer les rues souillées par les travaux.
- H-4 S'assurer qu'un plan d'intervention d'urgence est mis en place avant le début des travaux.

4.3.3.2 Activités récréotouristiques

- H-5 Diffuser des communiqués lors de la mise en place des chemins de détour.
- H-6 Installer des clôtures pour sécuriser la piste cyclable et la séparer de l'aire du chantier.
- H-7 Installer une signalisation afin d'aider les usagers à se retrouver.

4.3.3.3 Navigation

- H-8 Aviser les entreprises de nautisme de la présence des barges et autres équipements.
- H-9 Émettre un avis aux navigateurs indiquant les contraintes à la navigation.
- H-10 Obtenir un permis de Transports Canada en vertu de la Loi sur la protection de la navigation.

4.3.3.4 Climat sonore

- H-11 S'assurer que les équipements sont munis de silencieux en état de fonctionnement.

4.4 RELOCALISATION DES COULEUVRES

Tel que mentionné dans la section 3.2.2.4, des couleuvres brunes ont été observées de part et d'autre de l'estacade, dans des secteurs de boisés ouverts.

Afin de limiter les impacts des travaux sur l'espèce, la relocalisation des individus avant le début des travaux est l'option envisagée.

4.4.1 Relocalisation des couleuvres de l'île des Sœurs

Les couleuvres de l'Île-des-Sœurs seront relocalisées sur le site de NPSL. La première semaine de relocalisation, le site des travaux sera visité tous les jours où le climat est adéquat. Les couleuvres seront capturées, peu importe l'espèce, et déposées dans une taie d'oreiller munie d'une fermeture éclair. Un maximum de quatre couleuvres de taille semblable seront déposées par taie d'oreiller. Lorsque le site aura été complètement parcouru, les taies d'oreillers seront déposées dans un bac et transportée par voiture au site de relocalisation, où elles seront

Section 4

Évaluation des effets environnementaux et mesures d'atténuation

libérées dans un habitat propice telle qu'une friche herbacée ou des zones rocailleuses où elles peuvent se réfugier.

Les semaines subséquentes, les abris artificiels seront inspectés au minimum deux fois par semaine jusqu'à ce qu'aucune couleuvre brune n'ait été capturée pendant deux semaines consécutives.

4.4.2 Relocalisation des couleuvres sur la digue de la voie maritime

Les couleuvres observées dans l'aire des travaux sur la digue seront relocalisés sur la digue même, environ 500 m en aval du site des travaux, où des clôtures de déviation pour la couleuvre sont déjà en place.

En effet, dans le cadre des démarches pour le nouveau pont pour le Saint-Laurent, Groupe Hémisphères a réalisé des travaux de relocalisation de couleuvres dans le secteur du pont Champlain (Groupe Hémisphères, 2014). Des clôtures de déviation ont été installées et sont toujours en place (Simon Barrette, comm. pers.). Le site relocalisation se situe approximativement aux coordonnées 45°28'11.74"N et 73°30'22.84"O.

La méthodologie de relocalisation sera la même que sur l'Île-des-Sœurs, c'est-à-dire que les couleuvres capturées sur le site des travaux, peu importe l'espèce, seront déposées dans une taie d'oreiller munie d'une fermeture éclair. Un maximum de quatre couleuvres de taille semblable sera déposé par taie d'oreiller. Lorsque le site aura été entièrement parcouru, les taies d'oreillers seront déposées dans un bac et transportées au site de relocalisation.

La première semaine de relocalisation, le site des travaux sera visité tous les jours où le climat est adéquat. Les semaines subséquentes, les abris artificiels seront inspectés au minimum deux fois par semaine jusqu'à ce qu'aucune couleuvre brune n'ait été capturée pendant deux semaines consécutives.

Section 5

Effets résiduels et cumulatifs

5.0 EFFETS RÉSIDUELS ET CUMULATIFS

5.1 EFFETS RÉSIDUELS

Les effets résiduels constituent les effets anticipés sur l'environnement qui devraient subsister après l'application des mesures générales de protection de l'environnement et des mesures d'atténuation particulières prescrites dans la section précédente.

La lecture du tableau 6 permet de constater que le projet de construction d'une piste cyclable et renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain aura peu d'effets résiduels. Ainsi, les effets anticipés sont généralement négligeables ou non significatifs. La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées fera en sorte que ceux-ci deviennent non importants, voire absents.

5.2 EFFETS CUMULATIFS

On entend par effets cumulatifs les effets sur l'environnement qui résultent de la combinaison d'effets directs ou indirects d'un projet à ceux d'autres projets ou activités antérieures, actuelles, prévues ou, à la limite, prévisibles.

L'évaluation des effets cumulatifs demande de tenir compte de certains concepts qui diffèrent des concepts de l'évaluation des effets « directs ». Par exemple, l'évaluation des effets cumulatifs s'effectue sur un territoire plus grand (régional), pendant une période de temps plus longue, passée et à venir, en tenant compte des interactions avec d'autres actions, passées, présentes et futures, et non pas seulement de ceux causés par la seule action faisant l'objet d'un examen. Outre ces différences, l'évaluation des effets cumulatifs est fondamentalement similaire à l'évaluation de l'effet environnemental « direct », et s'appuie souvent sur les pratiques établies de l'évaluation de l'effet environnemental.

Les objectifs de l'analyse des effets cumulatifs sont de :

- ▶ déterminer si l'effet engendré par le projet à l'étude s'accumule progressivement aux effets d'autres actions, passées, présentes ou à venir ;
- ▶ déterminer si l'effet du projet, combiné avec les autres effets, risque de causer un changement important, actuel ou futur, aux composantes valorisées de l'écosystème suite à l'application des mesures d'atténuation pour ce projet.

Le secteur du pont Champlain a fait l'objet de nombreuses études au fil des années.

L'environnement actuel est bien documenté. Dans le cadre de ce projet, un seul enjeu a été identifié pour l'analyse des effets cumulatifs soient les nuisances associées à la circulation des camions.

Plusieurs projets ont et auront lieu dans le secteur du pont Champlain. Parmi ceux-ci on note la construction du Nouveau pont sur le Saint-Laurent (NPSL) prévu débuter en 2015, les travaux

Section 5

Effets résiduels et cumulatifs

d'entretien du pont Champlain, le retrait des vannes flottantes de l'Estacade. Ces activités sont susceptibles de créer des effets cumulatifs sur l'enjeu mentionné ci-haut.

L'ordonnancement des travaux des différents projets fera en sorte que l'effet sera cumulatif au niveau temporel pour les nuisances associées au camionnage. PJCCI travaillera de concert avec Infrastructure Canada pour gérer les aspects reliés à la circulation lors des travaux. Selon le calendrier actuel, les travaux à l'Estacade seront avancés au moment où ceux du NPSL débiteront. Il n'y a pas lieu d'ajouter de mesure d'atténuation supplémentaire.

5.3 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Les effets de l'environnement sur le projet se définissent comme les effets négatifs que l'environnement peut induire sur le projet, tels que les conditions météorologiques, la sismicité, de même que les effets potentiels des changements climatiques sur le projet. Il faut notamment déterminer si les changements climatiques sont susceptibles d'affecter le projet durant sa durée de vie.

Les facteurs environnementaux qui peuvent influencer sur le projet sont les suivants :

- ▶ les conditions météorologiques extrêmes (orages forts, vents violents, tempêtes hivernales, froids extrêmes, marées, etc.).

Ainsi, si des conditions météorologiques extrêmes (orages forts, vents violents, tempêtes hivernales, froids extrêmes, etc.) ou si des phénomènes naturels pouvant être dangereux sont observés ou prévus, les travaux de construction seront temporairement interrompus et des mesures de protection seront prises afin d'assurer la sécurité des travailleurs, des usagers et éviter que des équipements et des matériaux soient rejetés dans le fleuve. Le bureau de chantier devra maintenir un système de veille pour suivre ces événements en se basant sur les veilles et alertes émises par EC.

En somme, l'environnement n'est pas susceptible d'entraîner d'effets négatifs importants sur le projet si les mesures d'atténuation prévues sont mises en place.

6.0 ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Toutes les précautions nécessaires seront prises par les entrepreneurs afin d'éviter la survenance de défaillances et d'événements accidentels pendant toutes les phases du projet et d'en minimiser les effets possibles sur l'environnement, le cas échéant. Les événements accidentels qui présentent le plus grand potentiel d'incidence sur l'environnement comprennent :

- ▶ les déversements d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses;
- ▶ les collisions avec ou sous les structures de l'Estacade.

Il est difficile de prévoir avec précision la nature et la sévérité de ces événements. Cependant, la probabilité est faible en ce qui concerne les événements accidentels graves ou les événements qui causent des effets environnementaux négatifs importants en raison des plans de mesures et d'interventions d'urgence qui seront mis en place. Une gestion adéquate du chantier, conformément au Code canadien du travail, permettra également de réduire les risques d'accident. Le tableau 6 comprend plusieurs mesures afin d'atténuer les effets relatifs aux accidents et défaillances.

6.1 DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES OU AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES

Les chantiers de construction sont toujours susceptibles de faire l'objet de défaillances techniques ou d'éventuels déversements. Plusieurs de ces défaillances et déversements éventuels sont mineurs et sans conséquence importante.

L'utilisation de machinerie et d'équipement en bon état permettra de limiter les risques de défaillances. Étant donné l'étendue de la zone des travaux, des trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers devront être disponibles dans l'aire d'intervention. Elles seront entreposées à proximité des travaux et de la machinerie et seront facilement accessibles en tout temps pour une intervention rapide.

6.2 COLLISIONS AVEC LES STRUCTURES ENVIRONNANTES

Considérant la présence d'équipements lourds, il existe un risque que l'utilisation de ces équipements ou leur déplacement fassent collision avec la structure de l'Estacade. D'autre part, des défaillances mécaniques des équipements ou des erreurs humaines pourraient également entraîner des collisions entre la machinerie et les structures et infrastructures environnantes. Afin de limiter ces effets, les mesures suivantes sont proposées :

- ▶ identifier les zones à risque de collisions par des panneaux de signalisation, de la peinture voyante ou tout autre moyen visible;
- ▶ bien informer les opérateurs des conditions spécifiques à l'endroit;

6.3 PLAN DE MESURES D'URGENCE

Les entrepreneurs choisis devront faire approuver par PJCCI leur plan des mesures d'urgence pour répondre aux situations pouvant se produire. Ce plan sera mis à jour au besoin, il devra au minimum contenir les sections suivantes :

- ▶ la nomination d'un chef de chantier/responsable;
- ▶ la liste des personnes, entreprises, organismes ou toute autre autorité à contacter en cas d'urgence ou de déversement ainsi que la description des rôles et des responsabilités de chacun;
- ▶ l'organigramme des communications;
- ▶ la liste des situations pouvant mettre en danger l'environnement et les mesures préventives qui y associées;
- ▶ les différentes interventions et procédures à réaliser en cas d'urgence ou de déversement;
- ▶ la formation des intervenants;
- ▶ la réalisation d'exercices si nécessaire;
- ▶ les rapports des incidents et les mesures correctives mises en place.

Section 7

Surveillance et suivi environnementaux

7.0 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

7.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Le programme de surveillance environnementale est un ensemble de mesures qui a pour but de surveiller les activités génératrices d'impacts environnementaux et de vérifier si les mesures d'atténuation prévues sont mises en place et leur efficacité. L'application du programme de surveillance environnementale général pour le projet sous la responsabilité du promoteur, en l'occurrence PJCCI.

7.1.1 Activités générales de surveillance

Afin de s'assurer du respect des mesures environnementales proposées dans ce rapport d'évaluation des effets environnementaux, le promoteur interviendra de trois façons :

- ▶ en intégrant des clauses environnementales au devis lors du processus d'appel d'offres afin d'assurer la protection de l'environnement. Ce devis environnemental inclura, entre autres, les mesures d'atténuation présentées dans ce présent document. Le promoteur veillera à ce que toutes les mesures d'atténuation prévues soient incluses dans les plans et devis. Ces dispositions feront partie intégrante des contrats qui seront octroyés aux entrepreneurs;
- ▶ en exigeant un Plan de protection environnementale de l'entrepreneur retenu pour réaliser les travaux. Ce plan devra être approuvé par PJCCI avant le début des travaux;
- ▶ en intégrant les clauses environnementales (incluant celles stipulées dans les autorisations fédérales) au plan de surveillance des travaux de construction. PJCCI veillera à ce que ce plan soit élaboré avant le début des travaux et qu'il comprenne les activités de surveillance de même que les tâches et les responsabilités de chaque membre de l'équipe affectée au projet.

Pendant l'exécution des travaux, le surveillant de chantier désigné par PJCCI est responsable de s'assurer que les mesures à caractère environnemental soient respectées. Le surveillant doit également s'assurer que ces mesures sont efficaces et, le cas échéant, informer PJCCI et veiller à ce que l'entrepreneur propose des mesures de protection alternatives. Un formulaire de surveillance environnementale devra être transmis à PJCCI et aux autorités fédérales mensuellement.

7.2 PROGRAMME DE SUIVI

Le suivi environnemental constitue une démarche permettant de suivre l'évolution de certaines composantes affectées par le projet et de vérifier la justesse des prévisions et des effets environnementaux identifiés. Il permet également de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues dans l'évaluation des effets environnementaux. Aucun suivi environnemental n'est prévu dans le cadre de ce mandat.

Section 8

Décision des autorités fédérales

8.0 DÉCISION DES AUTORITÉS FÉDÉRALES

En vertu de l'article 67 de la LCÉE(2012), l'autorité fédérale, en occurrence PJCCI, après avoir pris en compte l'évaluation des effets environnementaux, considère que le projet de construction d'une piste cyclable et renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation prévues dans le présent rapport.

Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

Recommandé par :

Nom, titre

Date

Approuvé par :

Nom, titre

Date

Section 9

Références

9.0 RÉFÉRENCES

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.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), 2015. Lignes de crue pour différentes récurrences. Profil en long, fleuve Saint-Laurent. Échelle verticale 1 : 80. Échelle horizontale 1 : 100 000.

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 canadien des ministres de l'Environnement (CCME), 1999. Canadian Environmental Quality Guidelines Summary Table. Site internet consulté en mai 2015. En ligne : <http://sts.ccme.ca/>

COSEPAC, 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 80 pages.

Groupe de travail national sur les terres humides, Centre de recherche sur les terres humides, Université de Waterloo, Ontario, 1997. Système de classification des terres humides du Canada, deuxième édition. B.G. Warner et C.D.A. Rubec. 76 pages.

GROUPE HÉMISPHERE, 2014. *Rapport d'intervention pour la Couleuvre brune dans le cadre des travaux de construction du nouveau pont pour le Saint-Laurent*. Réalisé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 39 p. + annexes.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMROT), 2012. Décret de population 2015. Site Internet consulté le 9 février 2015. En ligne : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/>

LA HAYE, M., S. DESLOGES, C. CÔTÉ, J. DEER, S. PHILIPS Jr., B. GIROUX, S. CLERMONT et P. DUMONT, 2003. Localisation des frayères d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans la partie amont des Rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent. Étude réalisée pour le compte de la Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-15F, ix + 43 p.

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 FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2015. Protocole d'inventaire pour la détection de tortue géographique (*Graptemys geographica*, 5 p.

Section 9

Références

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2013. Critères de qualité de l'eau de surface. En ligne :

http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/criteres.pdf

Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA, 2013 – 2012 – 2011 – 2010). Bilan annuel de la qualité de l'air à Montréal.

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.

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA, 2013. Un nouveau pont pour le Saint-Laurent, Évaluation environnementale, Première partie, section 1 à 4, Description du projet et de l'environnement. Préparé par Dessau-Cima+ dans le cadre de l'Évaluation environnementale du Nouveau pont pour le Saint-Laurent. 295 pages + annexes.

VILLE DE MONTRÉAL, 2012. Profil socioéconomique, Arrondissement de Verdun. Site internet consulté le 11 septembre 2012. En ligne :

http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=6897,68149755&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ville de Brossard, 2001. Plan d'urbanisme de la Ville de Brossard – Plan des grandes affectations du sol. Plan reçu de la Ville de Brossard le 12 septembre 2012.

VILLE DE MONTRÉAL, 2005a. Plan d'urbanisme de Montréal, Partie II : Chapitre d'arrondissement du Sud-Ouest. Montréal, Ville de Montréal. 45 pages.

VILLE DE MONTRÉAL, 2005 b. Plan d'urbanisme de Montréal, Partie II : Chapitre d'arrondissement de Verdun. Montréal, Ville de Montréal. 48pages.

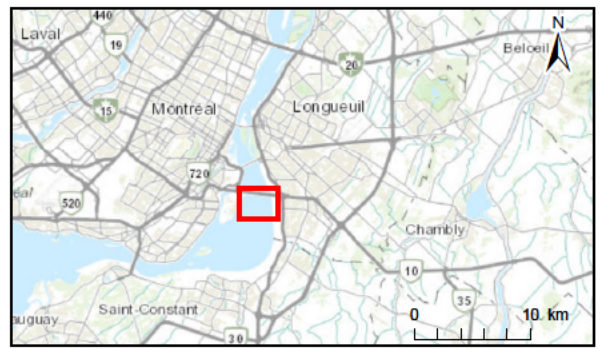
WSP, 2014. Pont Champlain – Prolongement du quai de l'Estacade (2014-2015). Proposition de projet. Contrat 62087. 8 pages et annexes.

Annexe 1 CARTOGRAPHIE



- Limites**
- Propriété du gouvernement fédéral
 - Limite municipale
 - Zone d'étude
- Infrastructures du projet**
- Pile proposée
 - Culée proposée
 - Futur tracé de la piste cyclable
 - Zone de mobilisation
- Milieu humain**
- Piste cyclable existante
- Affectations**
- Secteur mixte (commercial / résidentiel)
 - Grand espace vert ou parc riverain
 - Conservation
- Milieu biologique**
- Ligne des hautes eaux (0-2 ans)
- Inventaire de couleuvre, 2015**
- Espèce de couleuvre inventoriée
 - STOC Couleuvre à ventre rouge
 - STDE Couleuvre brune
 - THSI Couleuvre rayée

Sources :
 -Orthophotographie : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2005-2013
 -Transports Canada, 2012
 -Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée, 2014



Client
 Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

Projet
 Construction d'une piste cyclable et renforcement du tablier de l'Estacade du pont Champlain

Titre
Figure 1
 Insertion du projet dans l'environnement

Préparé par : Joëlle Duguay N/D : 010-P-0007699-100-GO-D-0001-00
 Dessiné par : Véronique Boily Échelle : 1:10 000
 Vérifié par : Yanick Matteau Date : 16 juin 2015

FORMAT ORIGINAL : 11" x 17"
 Fichier : I:\011\Projets\010-P-0007699_Estacade07_G002_DocProj\Cons\app6_Geomat\app2_Catd1_MAX\010-P-0007699-100-GO-D-001-00_08_08_Humain_20150616.mxd

Annexe 2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

Matériaux - Résultats d'analyses chimiques
Étude géotechnique et caractérisation environnementale des remblais
Estacades du pont Champlain
Île des Soeurs et Brossard
SMI : F1417254-005 Client: PJCCI

Paramètres	Valeurs limites ou Concentration maximale acceptable ¹				TF-04-15-CF-1	TF-04-15-CF-3	TF-04-15-CF-4	TF-04-15-CF-6	TF-08-15-CF-1	TF-08-15-CF-3	TF-08-15-CF-5	TF-08-15-CF-7	TF-08-15-CF-10	TF-08-15-CF-13	DUP-01 ⁵
	Critère A ²	Critère B / Annexe I du RPRT ³	Critère C / Annexe II du RPRT ³	Annexe I du RESC ⁴	2543312	2543313	2543314	2543315	2543316	2543317	2543318	2543321	2543323	2543324	2543325
					2015-03-12	2015-03-12	2015-03-12	2015-03-12	2015-03-09	2015-03-09	2015-03-09	2015-03-09	2015-03-09	2015-03-09	2015-03-09
Hydrocarbures Pétroliers															
HP C ₁₀ à C ₅₀	300	700	3 500	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	102	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)															
Acénaphène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaph hylène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) an hracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (j) fluoran hène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (k) fluoran hène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Métaux															
Argent (Ag)	2	20	40	200	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	4	4	4,1	3,7	6,6	6,1	6,4	6,2	5,4	6,8	6,4
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	69	93	74	88	63	99	96	77	128	90	88
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	14	14	13	13	24	24	26	27	23	19	19
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	<10	<10	<10	<10	14	13	13	13	14	13	13
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	20	17	19	21	38	34	35	30	31	36	36
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	329	331	370	352	449	517	422	376	351	552	528
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	<1,5	<1,5	1,5	1,7	1,5	1,7	2	1,7	1,9	2,1	2,3
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	14	15	16	15	37	38	38	36	34	29	28
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	14	<10	10	11	27	19	19	17	18	16	14
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	59	45	51	52	90	90	94	74	81	95	105

Légende:

<0,10	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d'analyse
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère A de la PPSRTC
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère B, niveau AB de la PPSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT ³).
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère C, niveau BC de la PPSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT ³).
X,X	Concentration supérieure au critère C de la PPSRTC (> Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT ³).
X,X	Concentration supérieure à l'Annexe I du RESC

Explications:

14C025-004-CF2A	No, identification de l'échantillon
0,28 à 0,58	Intervalle de prélèvement en mètre
2387876	No, identification du laboratoire d'analyse
2014-09-11	Date de prélèvement de l'échantillon

Notes:

- 1: Les valeurs limites des Annexes I et II sont applicables pour les terrains assujettis à la section IV.2.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L) Pour les terrains non assujettis, les valeurs tirées du Tableau 1: Grille des critères génériques pour les sols de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sont utilisées comme critère d'évaluation de la qualité des sols.
 - 2: Les concentrations du critère A pour les métaux et métalloïdes sont tirés du Tableau 2: Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes de la PPSRTC pour la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent
 - 3: Valeurs limites tirées des Annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, chapitre Q-2, r, 37 (RPRT)
 - 4: Valeurs limites tirées de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, chapitre Q-2, r, 18 (RESC)
 - 5: Duplicata de l'échantillon TF-08-15-CF-13 pour la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent
- na: Non analysé
-: Valeur non définie

Annexe 3 LISTE DES ESPÈCES DE POISSON RÉPERTORIÉES DANS LE BASSIN DE LA PRAIRIE

Annexe 3 Espèces de poisson présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone à l'étude

ESPÈCES DE POISSON PRÉSENTES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LA ZONE À L'ÉTUDE									
ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		ZONE À L'ÉTUDE (ZIP VILLE-MARIE)				AMONT (ZIP DU HAUT-RICHELIEU)	AVAL (ZIP JACQUES-CARTIER)
		PROVINCIAL	FÉDÉRAL	TOUS	GRAND BASSIN DE LA PRAIRIE	PETIT BASSIN DE LA PRAIRIE	RAPIDES DE LACHINE		
Achigan à grande bouche	CENTRARCHIDAE			x	x	x	x	x	x
Achigan à petite bouche	CENTRARCHIDAE			x	x	x	x	x	x
Alose à gésier	CLUPEIDAE			x				x	
Alose savoureuse	CLUPEIDAE	Vulnérable		x			x	x	x
Anguille d'Amérique	ANGUILLIDAE	SDMV	Préoccupante	x	x	x	x	x	x
Bar blanc	PERCICHTHYIDAE							x	
Bar rayé	PERCICHTHYIDAE								x
Barbotte brune	ICTALURIDAE			x	x	x	x	x	x
Barbotte des rapides	ICTALURIDAE			x				x	x
Barbue de rivière	ICTALURIDAE			x		x		x	x
Baret	PERCICHTHYIDAE			x	x	x	x	x	
Bec-de-lièvre	CYPRINIDAE			x			x	x	x
Brochet d'Amérique	ESOCIDAE								x
Brochet maillé	ESOCIDAE	SDMV		x					x
Brochet vermiculé	ESOCIDAE	SDMV	Préoccupante					x	x
Carassin	CYPRINIDAE								x
Carpe	CYPRINIDAE			x	x	x	x	x	x
Chabot tacheté	COTTIDAE			x	x		x	x	x
Chabot visqueux	COTTIDAE			x					x
Chat-fou brun	ICTALURIDAE					x		x	x
Chatte de l'Est	CYPRINIDAE			x					
Chevalier blanc	CATOSTOMIDAE								x
Chevalier cuivré	CATOSTOMIDAE	Menacée	En voie de disparition						x
Chevalier de rivière	CATOSTOMIDAE	Vulnérable	Préoccupante						x
Chevalier jaune	CATOSTOMIDAE								x
Chevalier rouge	CATOSTOMIDAE								x

**Annexe 3 Espèces de poisson présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone à l'étude
(suite)**

ESPÈCES DE POISSON PRÉSENTES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LA ZONE À L'ÉTUDE									
ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		ZONE À L'ÉTUDE (ZIP VILLE-MARIE)				AMONT (ZIP DU HAUT- RICHELIEU)	AVAL (ZIP JACQUES- CARTIER)
		PROVINCIAL	FÉDÉRAL	TOUS	GRAND BASSIN DE LA PRAIRIE	PETIT BASSIN DE LA PRAIRIE	RAPIDES DE LACHINE		
Couette	CATOSTOMIDAE			x				x	x
Crapet à longues oreilles	CENTRARCHIDAE	SDMV							x
Crapet arlequin	CENTRARCHIDAE								x
Crapet de roche	CENTRARCHIDAE			x	x	x	x	x	x
Crapet-soleil	CENTRARCHIDAE			x	x	x	x	x	x
Crayon d'argent	ATHERINIDAE			x				x	x
Dard à ventre jaune	PERCIDAE				x			x	x
Dard arc-en-ciel	PERCIDAE	SDMV						x	x
Dard barré	PERCIDAE			x			x	x	x
Dard de sable	PERCIDAE	Menacée	Menacée						x
Doré jaune	PERCIDAE			x	x	x	x	x	x
Doré noir	PERCIDAE			x	x	x	x	x	x
Éperlan arc-en-ciel	OSMERIDAE			x		x	x	x	x
Épinoche à cinq épines	GASTEROSTEIDAE			x			x	x	x
Épinoche à trois épines	GASTEROSTEIDAE								x
Esturgeon jaune	ACIPENSERIDAE	SDMV		x	x			x	x
Esturgeon noir	ACIPENSERIDAE	SDMV							x
Fondule barré	CYPRINODONTIDAE			x	x	x	x	x	x
Fouille-roche gris	PERCIDAE	Vulnérable	Menacée					x	x
Fouille-roche zébré	PERCIDAE			x	x	x	x		x
Gaspareau	CLUPEIDAE			x		x		x	x
Grand brochet	ESOCIDAE			x	x	x	x	x	x
Grand corégone	SALMONIDAE								x
Lamproie argentée	PETROMYZONTIDAE			x	x			x	x
Lamproie marine	PETROMYZONTIDAE							x	x
Laquaiche argentée	HIODONTIDAE			x					x

**Annexe 3 Espèces de poisson présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone à l'étude
(suite)**

ESPÈCES DE POISSON PRÉSENTES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LA ZONE À L'ÉTUDE									
ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		ZONE À L'ÉTUDE (ZIP VILLE-MARIE)				AMONT (ZIP DU HAUT- RICHELIEU)	AVAL (ZIP JACQUES- CARTIER)
		PROVINCIAL	FÉDÉRAL	TOUS	GRAND BASSIN DE LA PRAIRIE	PETIT BASSIN DE LA PRAIRIE	RAPIDES DE LACHINE		
Lépisosté osseux	LEPISOSTEIDAE			x				x	x
Lotte	GADIDAE			x				x	x
Malachigan	SCIAENIDAE							x	x
Marigane noire	CENTRARCHIDAE			x	x	x		x	x
Maskinongé	ESOCIDAE			x	x	x	x	x	x
Méné à nageoires rouges	CYPRINIDAE			x	x	x	x	x	x
Méné bleu	CYPRINIDAE			x				x	x
Méné d'argent	CYPRINIDAE			x		x		x	x
Méné d'herbe	CYPRINIDAE	Vulnérable	Préoccupante					x	x
Méné émeraude	CYPRINIDAE			x		x	x	x	x
Méné jaune	CYPRINIDAE					x	x	x	x
Méné paille	CYPRINIDAE			x				x	x
Méné pâle	CYPRINIDAE			x		x	x	x	x
Menton noir	CYPRINIDAE			x			x	x	x
Meunier noir	CATOSTOMIDAE			x	x	x	x	x	x
Meunier rouge	CATOSTOMIDAE			x	x		x	x	x
Mulet à cornes	CYPRINIDAE			x			x	x	x
Mulet perlé	CYPRINIDAE					x			x
Museau noir	CYPRINIDAE							x	x
Naseux des rapides	CYPRINIDAE			x	x		x	x	x
Naseux noir	CYPRINIDAE							x	x
Ombre de fontaine	SALMONIDAE			x			x	x	x
Ombre artique	SALMONIDAE								x
Omisco	PERCOPSIDAE			x				x	x
Ouitouche	CYPRINIDAE			x			x	x	x
Perchaude	PERCIDAE			x	x	x	x	x	x
Poisson-castor	AMIIDAE			x	x			x	x
Queue à tache noire	CYPRINIDAE			x	x	x	x	x	x
Raseux-de-terre gris	PERCIDAE			x				x	x

**Annexe 3 Espèces de poisson présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone à l'étude
(suite)**

ESPÈCES DE POISSON PRÉSENTES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LA ZONE À L'ÉTUDE									
ESPÈCE	FAMILLE	STATUT PARTICULIER		ZONE À L'ÉTUDE (ZIP VILLE-MARIE)				AMONT (ZIP DU HAUT- RICHELIEU)	AVAL (ZIP JACQUES- CARTIER)
		PROVINCIAL	FÉDÉRAL	TOUS	GRAND BASSIN DE LA PRAIRIE	PETIT BASSIN DE LA PRAIRIE	RAPIDES DE LACHINE		
Raseux-de-terre noir	PERCIDAE			x	x	x	x	x	x
Saumon atlantique	SALMONIDAE								x
Saumon coho	SALMONIDAE			x			x	x	x
Saumon shinook	SALMONIDAE								x
Suceur ballot	CATOSTOMIDAE			x				x	x
Suceur blanc	CATOSTOMIDAE			x	x	x	x	x	x
Suceur cuivré	CATOSTOMIDAE							x	x
Suceur jaune	CATOSTOMIDAE			x				x	x
Suceur rouge	CATOSTOMIDAE			x	x	x	x	x	x
Tête rose	CYPRINIDAE	SDMV		x		x		x	x
Tête-de-boule	CYPRINIDAE			x		x		x	x
Touladi	SALMONIDAE							x	x
Truite arc-en-ciel	SALMONIDAE			x	x	x	x	x	x
Truite brune	SALMONIDAE			x	x	x	x	x	x
Truite fardée	SALMONIDAE			x			x		x
Umbre de vase	UMBRIDAE			x	x			x	x
Ventre rouge du nord	CYPRINIDAE							x	x
Ventre-pourri	CYPRINIDAE			x	x	x	x	x	x

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

Annexe 4 LISTE DES OISEAUX RÉPERTORIÉS

Annexe 4 Résumé de l'inventaire des oiseaux par espèce observée dans le cadre du Nouveau pont pour le Saint-Laurent

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
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	1	1	1	0	0	0	0,00
Cornelle 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
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 bicolore	<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

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	
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

Annexe 5 PHOTOGRAPHIES DES MILIEUX NATURELS



Photo 1 : Peupleraie de peupliers deltoïde de l'estacade du côté de l'île des Sœurs.



Photo 2 : Peupleraie de peuplier deltoïde à proximité de l'estacade du côté de l'île des Sœurs.



Photo 3 : Boisé de feuillus mélangés à proximité de l'estacade du côté de la digue.



Photo 4 : Boisé de feuillus mélangés à proximité de l'estacade du côté de la digue.



Photo 5 : Couleuvre brune observée du côté de l'île des Sœurs.



Photo 6 : Couleuvre brune observée du côté de la digue