

---

---

# **DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

## **DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur  
entre Repentigny et Montréal  
par le ministère des Transports**

**Dossier 3211-02-274**

**Le 2 novembre 2015**

***Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques***

**Québec** 



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :**

Chargée de projet : Madame Michèle Tremblay

Supervision administrative : Monsieur Hervé Chatagnier, directeur

Révision de textes et éditique : Madame Marie-Chantal Bouchard, secrétaire



## SOMMAIRE

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal vise à maintenir l'intégrité du pont Le Gardeur et ainsi assurer la sécurité des usagers du pont, tout en maximisant la durabilité de l'infrastructure. Le projet a pour objectif d'empêcher la dégradation du lit au pied de piles et de réparer l'ensemble des fissures observées sur les parois des fûts.

Une inspection sous-marine, en 2008, a permis d'identifier la dégradation du lit du cours d'eau au pied et à proximité des piles du pont et la présence d'un réseau de fissures verticales sur les parois des fûts (MTQ, mai 2012). Une autre inspection sous-marine a été réalisée à la fin de l'année 2014. Cette dernière a démontré une grande instabilité du littoral au droit des structures.

Le ministère des Transports (MTQ) désire réparer les fissures sur les piles du pont Le Gardeur en recouvrant les piles d'une surépaisseur de béton et contrer l'affouillement à la base des piles par un enrochement à la base de celles-ci. Les travaux de réparation des fissures seront effectués à sec afin d'assurer un meilleur contrôle de qualité et des réparations plus durables. Pour ce faire, des batardeaux seront mis en place autour de chaque pile. Des chemins d'accès à la rivière seront créés. Pour les piles situées près des rives et où la profondeur d'eau n'est pas très importante, l'accès s'effectuera par l'utilisation de jetées. L'utilisation d'une barge permettra d'accéder aux piles plus éloignées. L'initiateur prévoit commencer les travaux à l'été 2016 et les échelonner sur 3 ans. Le coût des travaux est estimé entre 22 et 25 M\$.

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe b) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un projet de creusage et de remblayage dans un cours d'eau visé à l'annexe A à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance cumulative de plus de 300 m et sur une superficie cumulative de plus de 5 000 m<sup>2</sup>.

L'analyse du projet a fait ressortir quatre enjeux importants. D'abord, le projet est susceptible de modifier la qualité de vie des citoyens. La période des travaux pourrait en effet affecter les citoyens, principalement par le bruit associé au chantier et la perturbation de la circulation sur les approches du pont. En ce sens, la procédure d'évaluation environnementale a permis d'obtenir des engagements supplémentaires relativement au niveau sonore maximal permis durant les travaux et à la gestion de la circulation. À plus long terme, la sécurité des usagers du pont Le Gardeur sera assurée par la réalisation de ce projet.

Ensuite, la mise en place des jetées et des batardeaux et la surépaisseur de béton et l'enrochement autour des piles entraîneront une modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies. L'analyse environnementale a permis de valider que les variations de section d'écoulement, de profondeur d'eau et de vitesse de l'eau sont faibles. Par ailleurs, l'initiateur s'est engagé à restreindre les travaux durant la période hivernale et printanière. De plus, des engagements supplémentaires ont été pris afin de minimiser les impacts cumulatifs associés aux travaux similaires prévus sur les piles du pont Charles-de-Gaulle.

De plus, l'habitat de la faune ichthyenne pourrait être perturbé durant la phase de construction par la modification de la qualité de l'eau. La procédure a toutefois amené l'initiateur à prendre plusieurs engagements relatifs au contrôle des matières en suspension. Le respect de la période de restriction permettra aussi de minimiser les impacts sur le poisson. Il y aura aussi un empiètement temporaire dû à l'installation de jetées et des batardeaux. Les engagements de l'initiateur à remettre les sites dans leur état initial et à compenser l'équivalent de la superficie d'une frayère perturbée durant les travaux sont jugés satisfaisants. Par ailleurs, le projet génère un empiètement permanent important dans la rivière des Prairies. Le processus d'analyse a amené l'initiateur à modifier son concept d'enrochement en ajoutant des pierres de plus petit calibre ce qui devrait favoriser la fréquentation du secteur par le poisson, cet aménagement sera validé par un suivi. Ces modifications du projet pour améliorer l'habitat du poisson sont jugées satisfaisantes.

Enfin, la végétation riveraine sera perturbée et parfois détruite pour créer les accès aux piles. Il y a aussi un risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE). L'initiateur s'est toutefois engagé à restaurer l'ensemble des sites perturbés avec des espèces indigènes. Les mesures d'atténuation relatives au contrôle des EEE sont aussi considérées adéquates.

Aucune consultation gouvernementale des communautés autochtones n'a été effectuée dans le cadre de ce projet. En effet, l'analyse préliminaire, réalisée conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, révèle que le projet est sans impact potentiel sur les droits revendiqués par les communautés autochtones.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels (DÉEPHI) et les avis des experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal est justifié et jugé acceptable sur le plan environnemental. Le projet permettra d'assurer la sécurité des usagers du pont Le Gardeur et d'assurer la durabilité de l'infrastructure. Les engagements pris par l'initiateur dans l'étude d'impact et les documents complémentaires sont jugés satisfaisants pour contrer les impacts négatifs associés au projet. Il est donc recommandé d'autoriser au ministre des Transports la réalisation du projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal.

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes .....	vii
Introduction .....	1
1. Le projet.....	2
1.1 Mise en contexte.....	2
1.2 Raison d'être du projet.....	3
1.3 Description générale du projet et de ses composantes.....	3
2. Consultation des communautés autochtones .....	7
3. Analyse environnementale .....	7
3.1 Analyse de la raison d'être du projet .....	7
3.2 Solutions de rechange au projet .....	7
3.3 Analyse des variantes .....	7
3.4 Choix des enjeux .....	9
3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus.....	9
3.5.1 Qualité de vie des résidants .....	9
3.5.2 Modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies.....	13
3.5.3 Empiètement dans l'habitat du poisson .....	16
3.5.4 Végétation riveraine et aquatique .....	20
3.6 Autres considérations .....	21
Conclusion.....	23
Références.....	24
Annexes .....	25





## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : IMPACTS HYDRAULIQUES DES ÉLÉMENTS TEMPORAIRES AU PONT LE GARDEUR (MTQ, MARS 2015) .....	14
TABLEAU 2 : IMPACTS HYDRAULIQUES DES ÉLÉMENTS PERMANENTS AU PONT LE GARDEUR (MTQ, MARS 2015) .....	16
TABLEAU 3 : RÉSUMÉ DE L'EMPIÈTEMENT DANS LE MILIEU HYDRIQUE (SELON LES DONNÉES DE L'ANNEXE 1 DU DOCUMENT D'ENGAGEMENTS DU MTQ DATÉ DU 17 JUILLET 2015) .....	19

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PONT LE GARDEUR (MTQ, FÉVRIER 2014) .....	2
FIGURE 2 : SCHÉMA DES PILES À RÉPARER AU PONT LE GARDEUR (MTQ, SEPTEMBRE 2012) ..	4
FIGURE 3 : PILE TYPE ACTUELLE (MTQ, MARS 2015) .....	5
FIGURE 4 : SOLUTION PROPOSÉE (MTQ, JUILLET 2015) .....	5

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS .....	27
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	29
ANNEXE 3	CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN (MTQ, SEPTEMBRE 2013) ...	31



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal par le MTQ.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe b) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r.23), puisqu'il concerne un projet de creusage et de remblayage dans un cours d'eau visé à l'annexe A à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de deux ans, sur une distance cumulative de plus de 300 m et sur une superficie cumulative de plus 5 000 m<sup>2</sup>.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Repentigny du 21 janvier au 7 mars 2014. Aucune demande d'audience publique n'a été déposée durant cette période.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDELCC, des ministères et de l'organisme) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport d'analyse présente d'abord une mise en contexte du projet, sa raison d'être et ses principales composantes. L'équipe d'analyse pose ensuite un regard critique sur la légitimité du projet et les variantes envisagées par l'initiateur. Les enjeux majeurs de ce projet sont la qualité de vie des résidants, la modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies, l'habitat du poisson et la végétation riveraine et aquatique. Pour chacun des enjeux, le milieu touché est d'abord décrit sommairement, puis, les impacts et les mesures d'atténuation proposées sont analysés. Une brève conclusion résume les recommandations reliées à l'enjeu. La position globale de l'équipe d'analyse quant à l'acceptabilité environnementale du projet est présentée en conclusion.

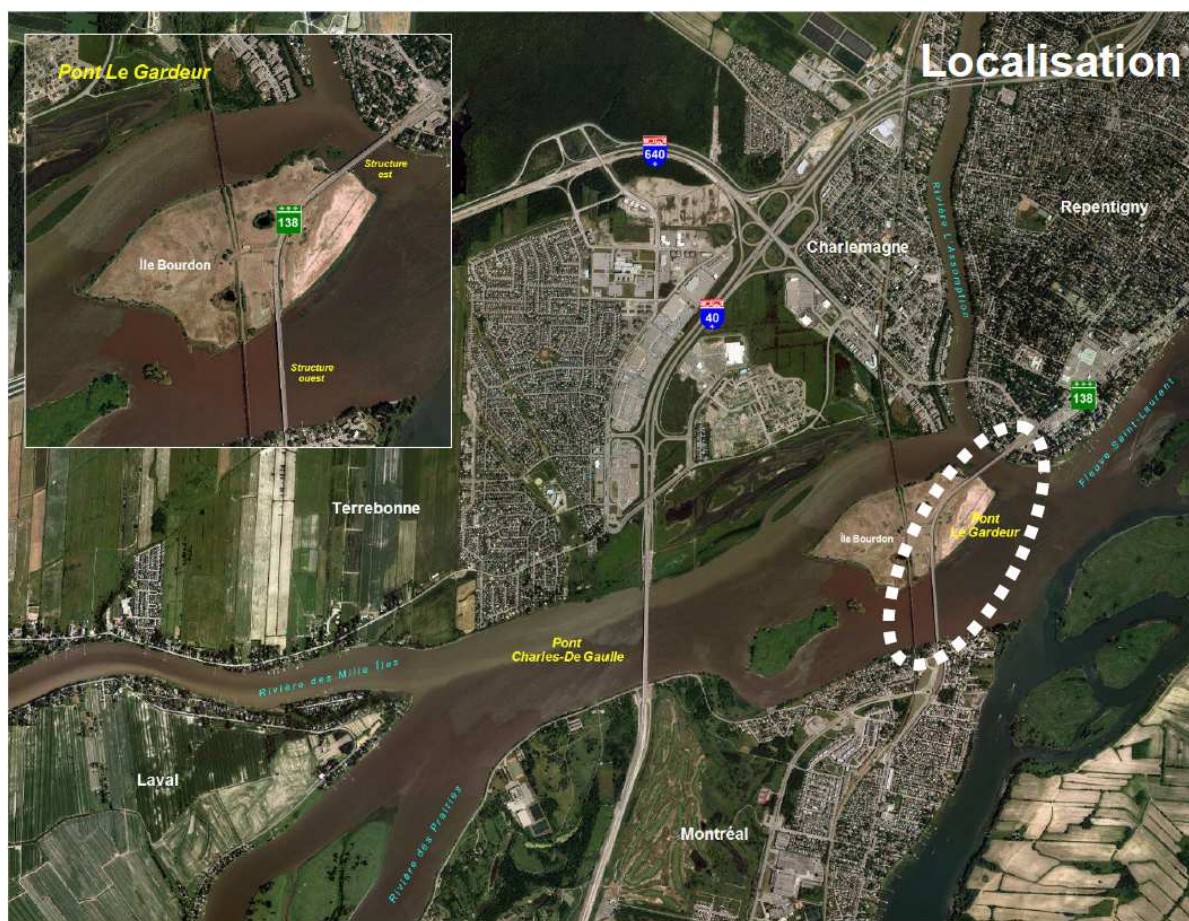
## 1. LE PROJET

### 1.1 Mise en contexte

Le pont Le Gardeur permet aux usagers de la route 138 de traverser la rivière des Prairies entre la ville de Repentigny et l'Île de Montréal (Figure 1). Ce pont est composé de deux structures distinctes. La structure Est (P-01372E) permet de se rendre de Repentigny à l'Île Bourdon. La structure Ouest (P-01372 W) permet ensuite de traverser de l'Île Bourdon jusqu'à Montréal. Le pont Le Gardeur est situé à quelques mètres en aval de l'embouchure de la rivière l'Assomption avec la rivière des Prairies. Cette dernière atteint le fleuve Saint-Laurent quelques centaines de mètres plus loin.

Le pont Le Gardeur est fortement achalandé. Le débit journalier moyen est évalué à 21 300 véhicules (MTQ, 2010). Ce pont est un axe routier important pour l'économie locale et le déplacement des travailleurs. Il dessert une bonne partie des villes situées sur la rive nord de la rivière des Prairies. Le pont Le Gardeur et le pont Charles-de-Gaulle (autoroute 40) sont les deux seuls points d'accès à Montréal via la rive est de l'île.

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PONT LE GARDEUR (MTQ, FÉVRIER 2014)



## 1.2 Raison d'être du projet

Depuis sa construction, en 1938, le pont Le Gardeur a subi deux épisodes de travaux importants. En 1974, les tabliers ont été élargis de deux à quatre voies. En 2001 et 2002, les tabliers ont été reconstruits et une voie réservée a été aménagée entre l'Île Bourdon et Repentigny (MTQ, mai 2012). Une inspection sous-marine de SPG Hydro International inc., en 2008, a permis d'identifier la dégradation du lit du cours d'eau au pied et à proximité des piles du pont et la présence d'un réseau de fissures verticales de 0 à 2 mm d'ouverture sur les parois des fûts (MTQ, mai 2012). Une autre inspection sous-marine a été réalisée à la fin de l'année 2014. Cette inspection a démontré une grande instabilité du littoral au droit des structures. En effet, l'élévation du littoral varie de plus de 1 m à certains endroits par rapport à l'inspection de 2008 (MTQ, juillet 2015).

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal vise à maintenir l'intégrité du pont Le Gardeur et d'ainsi assurer la sécurité des usagers du pont, tout en maximisant la durabilité de l'infrastructure. Le projet a pour objectif d'empêcher la dégradation du lit au pied de piles et de réparer l'ensemble des fissures observées sur les parois des fûts.

## 1.3 Description générale du projet et de ses composantes

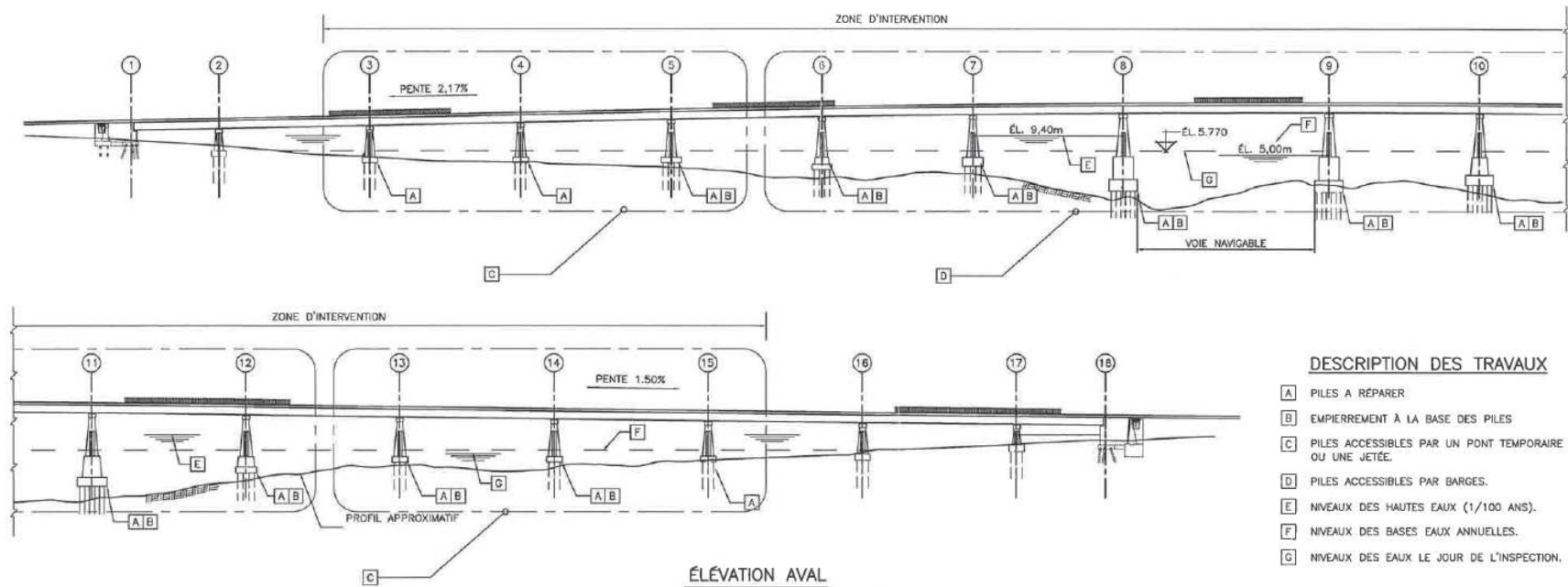
Le MTQ désire réparer les fissures sur les piles du pont Le Gardeur en recouvrant les piles d'une surépaisseur de béton et contrer l'affouillement à la base des piles par un enrochement à la base de celles-ci.

La réparation des fissures est prévue sur les 19 piles situées dans l'eau, soit les piles 3 à 15 sur la structure ouest et les piles 4 à 9 sur la structure est (Figure 2). Il est toutefois possible que les piles 2 et 17 de la structure ouest et la pile 3 de la structure est nécessitent aussi des réparations. Le MTQ attend de nouvelles analyses avant de valider la nécessité des travaux sur ces piles. Les travaux de réparation des fissures seront effectués à sec afin d'assurer un meilleur contrôle de qualité et des réparations plus durables. Pour ce faire, des batardeaux seront mis en place autour de chaque pile.

Lors de la construction du pont en 1938, les palplanches utilisées pour la construction des batardeaux n'avaient pas été retirées. Il y a donc eu une accumulation de sédiments entre les piles du pont et ces anciennes palplanches (Figure 3). Les nouvelles palplanches seront installées à environ 500 mm des anciennes palplanches (MTQ, mars 2013). L'eau sera ensuite pompée dans un conteneur étanche puis relâchée dans la rivière à la suite d'une période de sédimentation suffisante (MTQ, mars 2013). Les sédiments accumulés entre les anciennes palplanches et les piles seront ensuite retirés et les batardeaux de 1938 seront coupés au niveau du dessus des semelles des piles.

FIGURE 2 : SCHÉMA DES PILES À RÉPARER AU PONT LE GARDEUR (MTQ, SEPTEMBRE 2012)

## Structure Ouest



## Structure Est

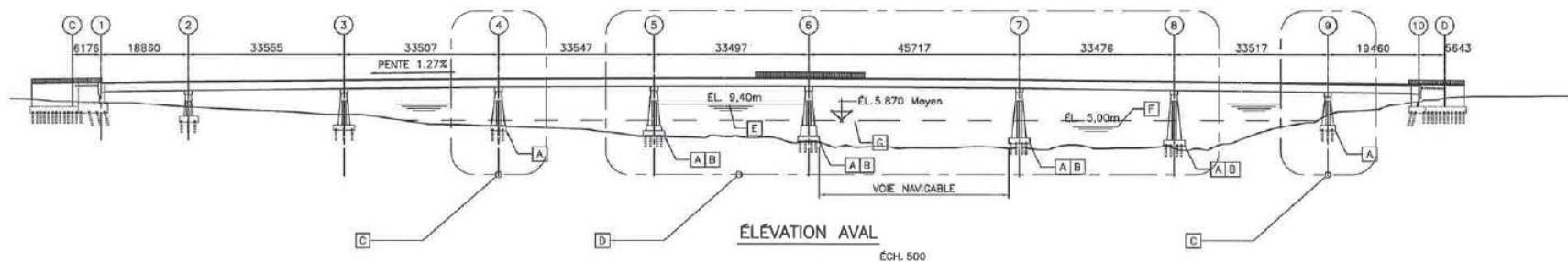




FIGURE 3 : PILE TYPE ACTUELLE (MTQ, MARS 2015)

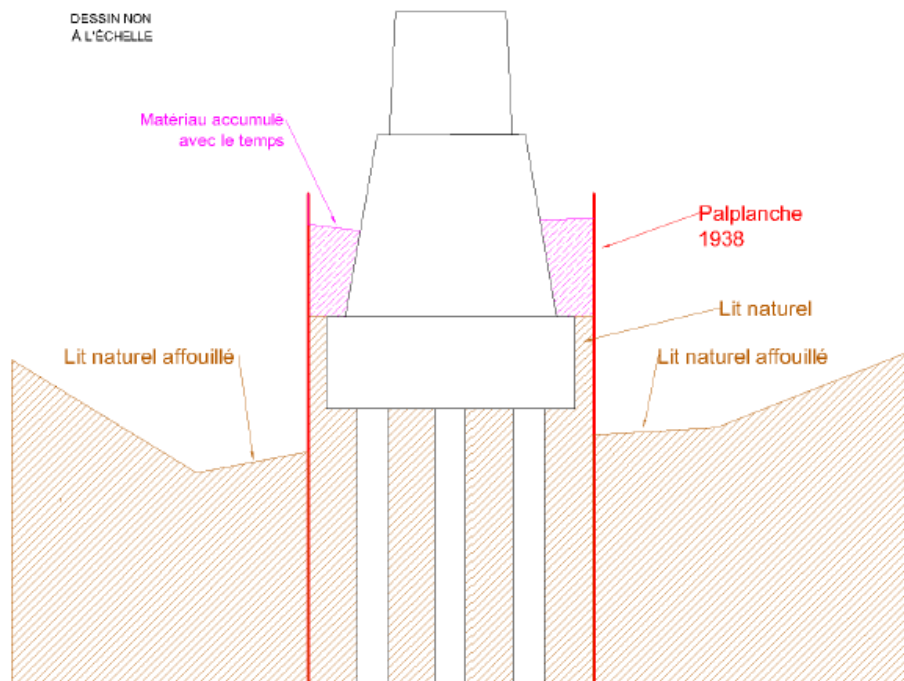
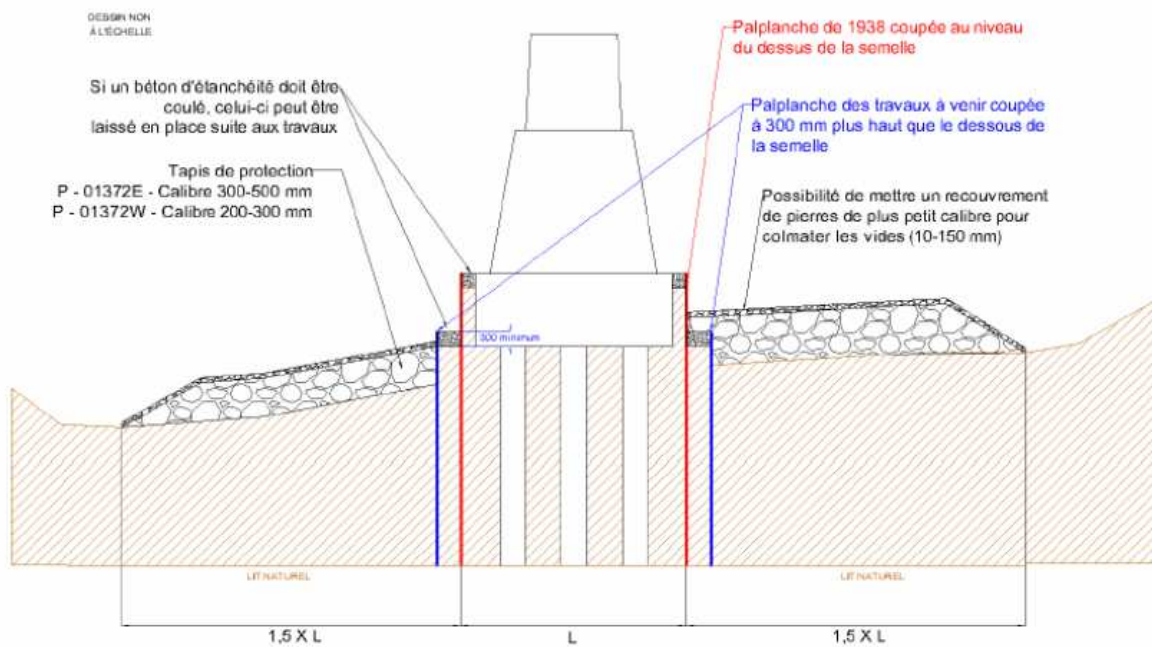


FIGURE 4 : SOLUTION PROPOSÉE (MTQ, JUILLET 2015)



La méthode de réparation des fissures consiste en un recouvrement des piles par une surépaisseur de béton d'environ 200 mm (MTQ, mars 2013). Le béton à la surface de la pile sera d'abord enlevé et une nouvelle armature en métal sera installée afin de couler la nouvelle épaisseur de béton tout autour de la pile. Il est aussi possible que des réparations soient nécessaires à la semelle des piles. En effet, lors de la vérification sous-marine de 2008, les semelles étaient recouvertes de sédiments, leur état n'a donc pas été vérifié. Lors des travaux, les semelles seront dégagées de leur sédiment et inspectées afin de déterminer si des travaux de réparation sont requis. À la fin des travaux de réparation des fissures, si les anciennes palplanches sont en bon état et ne présentent pas de risque de rupture, les nouveaux batardeaux seront complètement enlevés. Toutefois, si elles présentent des signes d'affaissement, les nouvelles palplanches seront laissées sur place et coupées à 300 mm plus haut que le dessous de la semelle (Figure 4).

Les travaux d'empierrement permettront de limiter l'affouillement à la base des piles sous un niveau qui serait critique pour la stabilité des fondations. La mise en place d'un tapis d'enrochement permettra de minimiser les courants secondaires autour des piles. Les travaux d'enrochement visent les piles 5 à 14 de la structure ouest et les piles 5 à 8 de la structure est (Figure 2). De façon générale, des pierres de calibres 300-500 mm seront mises en place sur la structure est, alors que des pierres de calibres 200-300 mm seront disposées sur les piles de la structure ouest. Le calibre exact de pierres qui sera utilisé pour chacune des piles sera précisé lors de la demande de certificat d'autorisation. Le choix du calibre de pierre s'effectue selon les vitesses d'écoulement modélisées pour une crue centenaire. Toutefois, lorsque le dessus de la semelle d'une pile se trouve au-dessus de 4,3 m d'élévation, il est considéré que l'enrochement est exposé aux glaces et aux vagues des embarcations nautiques, le calibre doit donc être minimalement de 400-600 mm.

Ces pierres seront installées sur une longueur de 1,5 fois la largeur de la semelle et des palplanches de 1938. Le design d'enrochement est basé sur les standards du tome III-Ouvrages d'arts du MTQ pour une semelle exposée à l'écoulement (MTQ, mars 2015). Ce tapis génère un empiètement dans le milieu hydrique d'environ 14 632 m<sup>2</sup>. Bien que les piles 3, 4, 15 et 16 de la structure ouest et les piles 4 et 9 de la structure est ne présente pas de problématique d'affouillement, la réparation des fissures jusqu'au niveau des semelles nécessitera l'excavation du littoral. Ces zones d'excavation seront comblées par empierrements, conformément aux normes du MTQ (MTQ, juillet 2015). Les empierrements respecteront le profil du littoral actuel et il est prévu que l'empierrement se colmate et se recouvre de sédiments. Il est aussi possible que les piles 2 et 17 de la structure ouest et la pile 3 de la structure est nécessitent des travaux similaires.

Les méthodes d'accès aux piles constituent une composante importante du projet. D'abord, des chemins d'accès à la rivière devront être créés. Du côté de Repentigny et de Montréal, des espaces actuellement engazonnés seront aménagés pour la circulation de la machinerie. Sur l'Île Bourdon, un chemin d'accès est déjà présent. Les chemins d'accès à la rivière qui seront utilisés sont les mêmes que lors de la reconstruction du tablier au début des années 2000. Pour les piles situées près des rives et où la profondeur d'eau n'est pas très importante (piles 2 à 5 et 13 à 17 de la structure ouest et piles 3 à 5 et 9 de la structure est), l'accès s'effectuera par l'utilisation de jetées. Ces dernières auront une largeur de 3 m et des plates-formes de travail de 7 m de large par 20 m de long seront mises en place de part et d'autre des piles. Cette méthode entraînera un empiètement temporaire dans le milieu hydrique de 12 412 m<sup>2</sup>. L'utilisation d'une barge permettra d'accéder aux piles situées plus loin. L'utilisation des barges



est toutefois limitée par le niveau d'eau, lequel doit minimalement être de 1 m. De plus, les barges devront être mises à l'eau à partir d'un quai temporaire ou d'une grue qui les descendra directement dans l'eau à partir du haut du pont. Le choix des méthodes d'accès sera précisé lors de la demande de certificat d'autorisation, mais il est à prévoir que d'éventuels quais soient installés à l'extrémité des jetées prévues et dans l'emprise des travaux.

L'initiateur prévoit commencer les travaux à l'été 2016 et les échelonner sur 3 ans. Les travaux sur la structure ouest débuteront en juillet 2016 pour se terminer en janvier 2018 alors que les travaux de la structure est auront lieu d'août 2018 à janvier 2019. Le coût des travaux est estimé entre 22 et 25 M\$.

## **2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES**

Aucune consultation gouvernementale des communautés autochtones n'a été effectuée dans le cadre de ce projet. En effet, l'analyse préliminaire, réalisée conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, révèle que le projet est sans impact potentiel sur les droits revendiqués par les communautés autochtones.

## **3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

### **3.1 Analyse de la raison d'être du projet**

La présence de fissures sur les parois des fûts et l'affouillement du lit menace l'intégrité de la structure du pont Le Gardeur et pourrait éventuellement compromettre la sécurité des usagers. Étant donné l'importance de la route 138 au niveau du pont Le Gardeur, l'équipe d'analyse est d'avis qu'il est impératif d'en garantir la pérennité. Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal est donc justifié.

### **3.2 Solutions de rechange au projet**

L'initiateur n'a proposé aucune solution de rechange au projet étant donné l'importance de cet axe routier et la nécessité qu'il demeure sécuritaire. L'équipe d'analyse est d'avis que la sécurité des usagers du pont Le Gardeur doit être assurée. Il est toutefois nécessaire de bien analyser les variantes du projet afin que les réparations soient durables et effectuées dans le respect de l'environnement.

### **3.3 Analyse des variantes**

Dans son étude d'impact, le MTQ a présenté deux méthodes de réparation des piles du pont et deux variantes d'enrochement. À la suite des questionnements du MDDELCC, le MTQ a déposé une étude hydraulique, où le concept final, discuté précédemment (section 1.3) a été présenté. Les méthodes décrites dans les paragraphes qui suivent constituent les alternatives qui ont été envisagées par le MTQ.

### *Réparation des fissures*

La variante envisagée par le MTQ pour la réparation des fissures consistait à effectuer les travaux sous l'eau en faisant appel à des plongeurs. La réparation pouvait alors s'effectuer selon deux méthodes. La méthode la plus simple était de colmater les fissures par l'injection de béton. Cette option a toutefois été exclue dès le départ pour une question de durabilité. La seconde méthode consistait à mettre en place un coffrage, puis à effectuer un gainage avec du béton anti-lessivage. Le gainage dans l'eau exigeait toutefois l'installation de déflecteurs en amont des piles pour réduire la force du courant et permettre aux plongeurs de travailler. De plus, cette méthode ne permettait pas de contrôler efficacement l'émission de matières en suspension (MES). L'initiateur proposait alors de mettre en place un suivi de la turbidité de l'eau et un ralentissement ou un arrêt temporaire des travaux advenant un trop grand nombre de MES.

L'équipe d'analyse juge que le fort courant de la rivière des Prairies aurait rendu le travail des plongeurs ardu, ce qui aurait pu mener à des erreurs de manipulation et n'aurait pas assuré la durabilité des réparations. L'utilisation de cette méthode aurait aussi nécessité une période de travaux plus longue étant donné que les manipulations ne peuvent se faire que par un nombre limité d'experts plongeurs. Cela aurait donc augmenté la durée des impacts sur le milieu aquatique. Enfin, l'équipe d'analyse est d'avis qu'un ralentissement ou un arrêt temporaire des travaux ne réglerait pas un problème d'émission de MES, ce qui pourrait entraîner une dégradation importante de l'habitat aquatique dans le secteur durant les travaux. L'équipe d'analyse juge que le choix de l'initiateur de travailler à sec est justifié. L'utilisation de batardeaux entraînera un meilleur contrôle de la qualité des réparations en plus d'assurer le maintien de la qualité de l'eau.

### *Enrochement des piles*

La première variante envisagée pour l'enrochement des piles consistait à empierrier uniquement les fosses d'affouillement. Le volume de pierres requis et la superficie d'empiètement étaient alors grandement diminués (environ 2 058 m<sup>2</sup>) (MTQ, mai 2012). Toutefois, selon l'initiateur, cette méthode ne permettait pas de prévenir l'érosion aux endroits non stabilisés autour des piles.

Dans l'étude d'impact, la solution retenue était la mise en place d'un cône d'enrochement qui aurait monté jusqu'au rebord des palplanches de 1938, coupées à la hauteur du haut de la semelle. Ce cône aurait été réalisé conformément à la figure 2.1.7 du tome III-Ouvrages d'arts du MTQ. La largeur du cône d'enrochement était alors de 1,5 fois la largeur de la semelle et la pente était d'un dans un. Cet enrochement générerait un empiètement estimé à 8 407 m<sup>2</sup> (MTQ, mai 2012). Cette option permettait de combler les fosses d'affouillement en plus de protéger la totalité des unités de fondation contre d'éventuels problèmes d'érosion.

Lors de la présentation de l'étude hydraulique, le MTQ a modifié le concept d'enrochement retenu. L'équipe de la direction des structures du MTQ a mentionné que la mise en place de cône aurait pour effet d'élargir la base des piles et d'ainsi modifier l'écoulement autour des piles, ce qui pourrait provoquer de l'affouillement autour des cônes. Les cônes risqueraient donc d'être érodé à leur base et de s'affaïsser au fil du temps. La solution présentée à la section 1.3 a donc été favorisée.

L'équipe d'analyse est d'avis que le concept d'enrochement choisi aurait dû minimiser l'empiètement permanent dans le milieu hydrique. Elle comprend toutefois l'importance de

minimiser les modifications d'écoulement autour des piles, d'empêcher l'affouillement à la base de celles-ci et d'effectuer les travaux de façon durable pour assurer la stabilité des piles à long terme. L'équipe d'analyse considère donc que le choix de la variante est justifié. Les impacts de cet enrochement sur le milieu hydrique seront discutés aux sections 3.5.2 et 3.5.3.

### *Méthodes d'accès aux piles*

La méthode d'accès aux piles privilégiée par le MTQ a été présentée à la section 1.3. La seule variante qui a été envisagée par le MTQ est l'utilisation de ponts temporaires. L'initiateur justifie toutefois l'utilisation de jetées par plusieurs arguments. D'abord, il mentionne que l'aménagement et le démantèlement des jetées en dehors de la période de reproduction du poisson n'affectent pas le recrutement des espèces présentes. Ensuite, il affirme que les niveaux d'eau en période d'étiage sont faibles et que les piles 4 et 9 de la section est du pont sont déjà complètement ou partiellement en dehors de l'eau durant cette période. L'initiateur explique aussi qu'il y a absence d'habitats sensibles pour le poisson près des piles de la section ouest, où la construction de jetées est envisagée, soit les piles 3 à 5 et les piles 13 à 15. Enfin, le MTQ affirme qu'il maîtrise la méthode d'installation et de démantèlement de jetées, ce qui lui permettra d'effectuer les travaux dans un délai plus court et minimisera la durée des perturbations. Il ajoute que l'impact sonore sera d'autant plus faible, puisqu'il n'y aura pas d'enfoncement de pieux, tel que pour la mise en place de ponts et que le coût de réalisation sera moindre.

L'équipe d'analyse est d'avis que l'utilisation de ponts temporaires permettrait de minimiser la superficie d'empiètement temporaire dans le milieu aquatique. Toutefois les arguments présentés par le MTQ concernant le temps de réalisation des travaux et le bruit sont valables. La mise en place de jetées dans des sections de rivière à sec, lors de la période d'étiage est aussi justifiée. Il est toutefois important de bien évaluer les impacts de l'aménagement et du démantèlement des jetées sur le milieu aquatique. Ces impacts sont analysés à la section 3.5.2 et 3.5.3.

## **3.4 Choix des enjeux**

L'analyse du projet, basée sur l'ensemble des documents remis au MDDELCC par l'initiateur et les avis des experts consultés, a permis de faire ressortir quatre principaux enjeux pour ce projet : la qualité de vie des résidents, la modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies, l'habitat du poisson et la végétation riveraine et aquatique.

## **3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus**

### **3.5.1 Qualité de vie des résidents**

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal aura un impact sur la qualité de vie de la population. Les citoyens pourraient être importunés par le bruit et la perturbation de la circulation lors de la phase de construction. Par ailleurs, lors de la phase d'exploitation, le projet assurera la sécurité des usagers du pont Le Gardeur et la durabilité de l'infrastructure.

### 3.5.1.1 Description du milieu

Le projet touche essentiellement la communauté métropolitaine de Montréal, laquelle compte 3,9 millions d'habitants (CMM, 2015). Cette forte population est actuellement en hausse et explique l'achalandage important sur le pont Le Gardeur, évalué à 21 300 véhicules par jour (MTQ, 2010). C'est la route 138 qui passe sur le pont Le Gardeur. Du côté de Repentigny, l'autoroute 640 rejoint la route 138 environ 300 m avant le pont Le Gardeur, ce qui permet de desservir les régions des Laurentides et de Lanaudière. Du côté de Montréal, un carrefour giratoire situé à la sortie du pont permet de rejoindre la rue Sherbrooke (route 138) ou la rue Notre-Dame. Ces deux rues traversent l'île d'est en ouest et constituent des axes majeurs de la ville de Montréal. Il faut aussi noter que le tronçon numéro 5 de la piste cyclable la Route Verte passe sur le pont Le Gardeur.

Du côté de l'Île de Montréal, le pont Le Gardeur touche à un secteur résidentiel (annexe 3). Le parc du Bout-de-l'Île est situé à environ 150 m à l'est du pont. Du côté de Repentigny, le pont est également situé près d'une zone résidentielle, quelques commerces sont aussi à proximité. La rivière des Prairies, dans le secteur du pont Le Gardeur, est utilisée pour la navigation de plaisance, plusieurs personnes y pratiquent aussi le canot et le kayak.

### 3.5.1.2 Évaluation des impacts et des mesures d'atténuation

#### Phase de construction

##### *Bruit*

Durant la phase de construction, l'augmentation du bruit généré par l'utilisation de la machinerie lourde et des engins de chantier ainsi que le transport des matériaux est susceptible de perturber la quiétude des citoyens. L'initiateur a d'ailleurs mentionné qu'à l'occasion, des travaux de nuit seront effectués. Ces bruits risquent de perturber le sommeil des citoyens habitant à proximité. La principale source de bruit dans le secteur constitue le son produit par la circulation routière normale sur la route 138. Les citoyens occupant les résidences situées de part et d'autre du pont, les usagers des institutions telles l'église Sainte-Maria-Goretti et l'école primaire René-Pelletier, les usagers des zones récréatives sur l'Île Bourdon et des parcs Médéric-Archambault, Delphis-Delorme et du Bout-de-l'Île à Montréal, les usagers de la piste cyclable ainsi que les usagers de la voie navigable sont susceptibles d'être sensibles aux variations de bruit.

Pour quantifier le niveau de bruit ambiant, le MTQ a utilisé le logiciel *Traffic Noise Model* (TNM 2.5), lequel permet d'évaluer le bruit routier en ajustant entre autres la vitesse maximale permise, le débit moyen de véhicules et le pourcentage de véhicules lourds. Les résultats de ces modélisations ont permis d'estimer un niveau de bruit actuel entre 51 et 70 dB(A) aux distances respectives de 150 m et de 25 m du centre ligne de la route. Les secteurs résidentiels de part et d'autre du pont sont donc soumis à ces niveaux de bruit.

Afin de minimiser les impacts liés au bruit, le MTQ s'est engagé à prévenir les résidents du secteur de la date de début et de la durée des travaux. L'initiateur s'est également engagé à assurer le bon fonctionnement de la machinerie et à éviter de laisser tourner inutilement les moteurs lorsque la machinerie n'est pas utilisée. De plus, les palplanches seront enfoncées par vibrofonçage au lieu de par battage ce qui diminue sensiblement le bruit.

À la suite du questionnement de la DÉEPHI, le MTQ a pris plusieurs engagements supplémentaires en matière de bruit. Le MTQ s'est engagé à éviter la réalisation de travaux pouvant nuire au climat sonore dans les zones sensibles entre 22 h et 6 h. Les travaux de nuit seront limités au minimum. Si des travaux imprévus doivent être effectués de nuit et qu'ils sont susceptibles de nuire au climat sonore dans les zones sensibles, les résidents seront contactés et informés au préalable. Le MTQ s'est engagé à transmettre aux citoyens un avis avant les travaux bruyants réalisés en soirée ou la nuit. Les citoyens intéressés par cette mesure pourront s'inscrire à une liste de distribution. Une personne-ressource pourra être jointe au MTQ. Un programme de gestion du bruit sera exigé à l'entrepreneur. Ce dernier devra nommer un responsable du suivi acoustique. Le programme de gestion du bruit contiendra les relevés sonores de bruit ambiant à réaliser, l'estimation des niveaux sonores durant les travaux, la durée estimée de l'impact sonore ainsi que l'identification des mesures d'atténuation nécessaires. Entre 7 h et 19 h, les niveaux sonores maximums autorisés seront de 75 dB(A) ou le bruit ambiant sans travaux additionné de 5 dB(A). De 19 h à 23 h, le niveau sonore ne devra pas être supérieur au bruit ambiant sans travaux additionné de 5 dB(A). Enfin, pour les travaux de nuit (23 h à 7 h), le bruit ambiant ne devra pas être dépassé de plus de 5 dB(A) si le bruit ambiant est plus petit que 70 dB(A) et de plus de 3 dB(A) si le bruit ambiant est plus grand que 70 dB(A) (MTQ, octobre 2014).

### *Circulation*

La circulation sur le pont Le Gardeur sera affectée par les travaux. Bien que les interventions auront lieu sous le pont et que toutes les voies pourront être utilisées durant la majeure partie des travaux, la fermeture d'une voie de la route 138 est envisagée pour permettre le déplacement d'une grue afin de descendre le matériel du haut du pont jusqu'à la base des piles. La présence des travailleurs de même que la circulation de la machinerie nécessaire pour les travaux augmentera le nombre de véhicules aux abords et sur le pont, ce qui augmentera les risques d'accidents et de congestion.

Plusieurs préoccupations citoyennes ont été soulevées à ce niveau. En effet, lors de la rencontre d'information réalisée par l'initiateur le 24 janvier 2012 (préalablement à la séance d'information du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) tenue le 18 février 2014), les citoyens ont mentionné que même un faible accroissement de l'achalandage pourrait avoir des effets de congestion (MTQ, mai 2012, annexe 10). Les citoyens étaient inquiets de voir le niveau de l'achalandage routier augmenter sur le pont et au nouveau carrefour giratoire, principalement en raison du transport des pierres nécessaires aux réparations. Les citoyens se soucient également de l'impact cumulatif avec d'autres projets à proximité du pont. Les citoyens exigeaient des mesures d'atténuation et une coordination adéquate des travaux pour assurer le maintien d'une circulation fluide.

Le MTQ émettra des avis lorsqu'il y aura des risques de perturbation de la circulation locale, tel le retranchement d'une voie sur le pont. Il s'assurera que la circulation des véhicules soit fluide, installera la signalisation nécessaire en amont des aires de travail afin d'indiquer clairement tout changement à la circulation routière et s'assurera de maintenir en bon état les voies de circulation utilisées. Le MTQ s'est engagé à ne pas nuire au dynamisme économique de la région par des entraves à la circulation sur la route 138 ainsi que sur les réseaux routiers locaux en raison de la fermeture potentielle d'une voie sur le pont.

Il est important de noter qu'un projet de réparation des piles aura également lieu sur le pont Charles-de-Gaulle, situé juste en amont du pont Le Gardeur. Les objectifs du projet et les impacts appréhendés sont pratiquement les mêmes. Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le projet du pont Charles-de-Gaulle est présentement à l'étape de la recevabilité de l'étude d'impact. L'équipe d'analyse a questionné l'initiateur relativement aux impacts cumulatifs des deux projets sur la circulation. En effet, ces deux ponts font partie de deux artères principales du réseau de transport de la communauté métropolitaine de Montréal (route 138 et autoroute 40), servent de sortie est de l'Île de Montréal et desservent tous les deux la rive Nord de la rivière des Prairies. Le retranchement d'une voie simultanément sur chaque pont est susceptible d'entraîner des conséquences importantes sur le trafic. Il a été précisé par le MTQ qu'aucune entrave dans le sens de la période de pointe ne sera autorisée durant les travaux sur le pont Le Gardeur (MTQ, juin 2014). Le MTQ juge donc, qu'une fois les mesures d'atténuation en place, aucun impact significatif n'est à prévoir sur la circulation.

De façon générale, la piste cyclable sur le pont Le Gardeur restera accessible. Une perturbation potentielle du tracé de la piste cyclable et une restriction temporaire de l'usage de la Route Verte numéro 5 sont toutefois envisageables. La piste cyclable longeant le boulevard Gouin sera, quant à elle, déviée puisqu'elle passe sous le pont du côté de Montréal. En ce sens, le MTQ s'est engagé à mettre en place une signalisation adéquate afin d'informer et d'orienter les cyclistes utilisant ce tronçon de la piste cyclable. L'initiateur planifiera également les fermetures ponctuelles de la piste cyclable et du lien piétonnier en limitant au maximum les délais. En termes de navigation, l'initiateur assurera la libre circulation en tout temps dans l'axe de la voie navigable et installera des balises pour délimiter les aires de travail et orienter les plaisanciers.

### *Sécurité*

Durant la phase de construction, la sécurité aux alentours du pont Le Gardeur sera réduite. Il y aura augmentation du risque d'accidents sur les voies routières locales et aux abords du chantier dû à la circulation de la machinerie lourde et des engins de chantiers. L'initiateur s'est engagé à mettre en place une signalisation claire afin d'assurer en tout temps la sécurité des usagers des voies publiques. Il prévoit également limiter l'accès aux aires de travail. L'initiateur s'est également engagé à sensibiliser les utilisateurs de machinerie lourde et des engins de chantier à la présence de cyclistes et de piétons. Il s'engage aussi à enlever tout débris, rebuts ou autres matériaux pouvant nuire à l'utilisation de la piste cyclable sur le pont Le Gardeur.

Lors de la rencontre d'information les citoyens ont aussi émis leurs préoccupations face à la sécurité des résidents habitant près des chemins d'accès à la rivière (MTQ, mai 2012, annexe 10). L'initiateur s'est engagé à maintenir un accès sécuritaire aux résidences durant toute la durée des travaux.

### **Phase d'exploitation**

Aucun changement ne sera apporté à la configuration des voies du pont. La circulation ne subira donc aucun changement durant la phase d'exploitation et le projet ne génèrera pas de bruit supplémentaire. La réparation des piles du pont Le Gardeur entraînera une amélioration de la durabilité et de la longévité du pont tout en assurant la sécurité des usagers.

La nature des problèmes structuraux et les aspects techniques des travaux à réaliser ont fait l'objet des préoccupations citoyennes (MTQ, mai 2012, annexe 10). Toutefois, les réponses

fournies par l'initiateur concernant les interventions à faire pour assurer la sécurité ont été satisfaisantes. Lors de la séance d'information et de consultation publiques du BAPE du 18 février 2014, aucune préoccupation n'a été soulevée.

### **3.5.1.3 Conclusion et recommandations sur l'enjeu**

L'équipe d'analyse est d'avis que la sécurité des usagers du pont Le Gardeur doit être assurée. Elle considère que les mesures prises dans le présent projet permettront de répondre à l'objectif principal du projet, soit d'assurer la sécurité sur le pont et la durabilité de l'infrastructure. L'équipe d'analyse est également d'avis que les mesures d'atténuation proposées par l'initiateur, associées au bruit, à la circulation et à la sécurité sont suffisantes.

## **3.5.2 Modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies**

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal aura des impacts sur les paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies. Durant la phase de construction, la mise en place des jetées entraînera un empiètement important et modifiera la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement. Les paramètres hydrauliques seront également perturbés de façon permanente étant donné la mise en place de la surépaisseur de béton et de l'enrochement autour des piles.

### **3.5.2.1 Description du milieu**

L'apport en eau au niveau du pont Le Gardeur provient de la rivière des Prairies, de la rivière des Mille-Îles et de la rivière l'Assomption. Les rivières des Prairies et des Mille-Îles convergent en amont du pont Charles-de-Gaulle tandis que la rivière l'Assomption se situe entre le pont Charles-de-Gaulle et le pont Le Gardeur. La rivière des Prairies rejoint le fleuve Saint-Laurent environ 500 m en aval du pont Le Gardeur.

La rivière des Prairies possède un débit de récurrence de 2 ans de 2 327 m<sup>3</sup>/s, alors que la crue décennale s'élève à 2 955 m<sup>3</sup>/s. La crue centenaire est de 3 543 m<sup>3</sup>/s. L'écoulement, au niveau du pont Le Gardeur, est influencé par les débits de la rivière l'Assomption et de la rivière des Mille-Îles. Il est aussi important de noter que le débit de récurrence de 2 ans n'a jamais été excédé entre le 15 juin et le 31 décembre depuis 1970, date à laquelle une station hydrométrique a été installée sur la rivière des Prairies. Le chenal ouest possède une largeur d'environ 450 m alors que le chenal est est d'environ 200 m.

L'affouillement à la base des piles peut, entre autres, être dû aux crues printanières et aux glaces. La dynamique fluviale naturelle peut aussi avoir érodé le pied des piles au fil du temps puisque les piles ont été mises en place il y a près de 80 ans. Par ailleurs, les palplanches mises en place en 1938 ont été coupées relativement haut par rapport au lit du cours d'eau à l'époque. Les palplanches ont donc contribué à un affouillement très important à la base des piles.

Le Centre de sécurité civile de la Ville de Montréal a mentionné que des problèmes d'embâcles récurrents avaient lieu aux alentours des structures est et ouest du pont Le Gardeur (MTQ, mars 2015). De la machinerie est nécessaire chaque printemps pour défaire les embâcles. La carte des glaces pour la région de Montréal démontre en effet la présence de glace consolidée autour des deux structures en janvier 2014. La date moyenne de

prise des glaces dans l'archipel de Montréal est le 12 décembre (MTQ, mai 2012) alors que la fonte se fait généralement durant la seconde moitié du mois de mars.

### 3.5.2.2 Évaluation des impacts et des mesures d'atténuations

Dans le cadre de l'analyse environnementale, la DÉEPhi a demandé à l'initiateur de préciser l'impact du projet sur les paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies, autant durant la phase des travaux que de façon permanente. Il a été demandé à l'initiateur d'évaluer la restriction hydraulique engendrée par les travaux, d'estimer les modifications de vitesses entre les piles selon le calibre de l'enrochement et d'évaluer le risque de formation d'embâcles.

Pour évaluer les niveaux d'eau et les vitesses près des piles, le MTQ a utilisé un modèle hydrodynamique bidimensionnel. Le MTQ a intégré au modèle les structures temporaires et permanentes selon différents scénarios. Il a ainsi pu évaluer l'impact hydraulique de ces structures. Enfin, l'impact des structures sur le régime de glace a aussi été évalué à l'aide de cartes et d'information provenant de données terrain.

L'étude hydraulique avait également pour objectif d'évaluer les impacts cumulatifs temporaires et permanents associés aux travaux prévus sur le pont Charles-de-Gaulle et le projet de ligne électrique à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île d'Hydro-Québec.

#### Phase de construction

L'installation des jetées et des batardeaux aura des impacts hydrauliques sur l'écoulement dans la rivière des Prairies. Le tableau 1 présente le rehaussement du niveau d'eau et le rehaussement de vitesse engendré par la mise en place des structures temporaires. Il est possible de constater que les éléments modélisés provoquent seulement de faibles rehaussements, lesquels sont situés dans la marge d'erreur du modèle.

TABLEAU 1 : IMPACTS HYDRAULIQUES DES ÉLÉMENTS TEMPORAIRES AU PONT LE GARDEUR (MTQ, MARS 2015)

Élément modélisé	Rehaussement du niveau (m)	Rehaussement du niveau avec travaux au pont P-09782 (m)	Rehaussement de la vitesse (m/s)	Vitesse maximale (m/s)
Jetée nord du pont P-01372E	0,000	0,017	0,15	1,90
Jetée sud du pont P-01372E	0,012	0,022	0,26	2,01
Batardeaux du pont P-01372E	0,021	0,024	0,33	2,08
Jetée nord du pont P-01372W	0,011	0,027	0,16	1,66
Jetée sud du pont P-01372W	0,005	0,025	0,15	1,65
Batardeaux du pont P-01372W	0,014	0,031	0,17	1,67



Les différentes simulations effectuées avec le modèle prenaient également en compte les ouvrages temporaires possibles au pont Charles-de-Gaulle. Le scénario modélisé le plus pénalisant pour l'écoulement prévoyait deux jetées sur la structure est, une jetée du côté nord de la structure ouest en plus d'une jetée au pont Charles-de-Gaulle et l'ensemble des batardeaux sur les deux ponts. Selon cette modélisation, le rehaussement serait alors de l'ordre de 61 mm en amont du pont Le Gardeur et de 68 mm en amont du pont Charles-de-Gaulle pour une crue de récurrence de 2 ans. La vitesse d'écoulement passerait, quant-à-elle, de 1,75 m/s à 2,12 m/s pour la structure est alors que la vitesse pour la structure ouest passerait de 1,50 m/s à 1,75 m/s. Le MTQ s'est engagé à ne jamais utiliser plus de trois jetées à la fois lors des travaux en même temps qu'au pont Charles-de-Gaulle (MTQ, juillet 2015).

Étant donné que le secteur est sujet à des embâcles et des inondations, l'initiateur s'est engagé à ce qu'aucun ouvrage temporaire qui obstruerait la section d'écoulement ne soit mis en place entre le 15 décembre et le 30 avril, à moins de circonstances exceptionnelles (MTQ, juillet 2015).

### **Phase d'exploitation**

La mise en place du tapis d'enrochement entraînera la perte d'environ 205 m<sup>2</sup> de section d'écoulement alors que la coupe des palplanches de 1938 entraînera un gain de section d'environ 145 m<sup>2</sup>. Les travaux généreront donc une perte nette d'environ 60 m<sup>2</sup>. La section d'écoulement totale est de ± 3 980 m<sup>2</sup> pour une crue de récurrence de 2 ans. Il y aura donc une perte de 1,5 % de la section d'écoulement (MTQ, mars 2015). L'écoulement ne risque donc pas d'être perturbé et d'engendrer des impacts non désirables occasionnés par des crues importantes ou l'action des glaces.

Selon la modélisation effectuée, la surépaisseur de béton et la mise en place du tapis d'enrochement rehaussent le niveau d'eau de la crue 2 ans de moins de 7 mm (Tableau 2). Ce rehaussement est très faible comparativement à la marge d'erreur du modèle. Les résultats sont semblables pour la crue 20 ans, avec un rehaussement de moins de 9 mm immédiatement en amont du pont Le Gardeur. Enfin, pour la crue 100 ans, le modèle prévoit cette fois une diminution de 11 mm, ce qui est encore une fois négligeable comparée à la marge d'erreur du modèle. Il est possible que le retrait des palplanches ait plus d'influence sur l'écoulement que la mise en place de l'empierrement pour la crue de récurrence 100 ans, ce qui expliquerait un abaissement du niveau d'eau plutôt qu'un rehaussement. Les résultats viennent donc prouvés que le niveau d'eau sera sensiblement le même qu'actuellement une fois la structure réparée. L'impact de la réparation des piles au pont Charles-de-Gaulle a également été modélisé. Ces réparations n'augmentent pas le rehaussement mais seulement la distance à laquelle l'atténuation du rehaussement s'effectue.

Pour ce qui est des vitesses d'écoulement, l'étude hydraulique vient démontrer que les champs de vitesse au droit des piles diffèrent très peu entre la structure actuelle et la structure réparée pour une crue de récurrence de 2, 20 ou 100 ans (Tableau 2). Ces variations sont largement inférieures à la marge d'erreur du modèle. De plus, les réparations au pont Charles-de-Gaulle et le projet de ligne électrique à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île d'Hydro-Québec n'influenceront pas de manière significative les vitesses au pont Le Gardeur.

TABLEAU 2 : IMPACTS HYDRAULIQUES DES ÉLÉMENTS PERMANENTS AU PONT LE GARDEUR (MTQ, MARS 2015)

Crue	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Variation de niveau de surface (m)	Vitesse maximale P-01372E (m/s)	Vitesse maximale P-01372W (m/s)
2 ans	3 701	+0,007*	1,90 (+0,15)	1,65 (+0,15)
20 ans	5 305	+0,009*	2,20 (+0,18)	1,80 (+0,17)
100 ans	6 071	-0,011*	2,26 (+0,18)	1,85 (+0,19)

### 3.5.2.3 Conclusions et recommandations sur l'enjeu

L'équipe d'analyse est d'avis qu'il était essentiel de valider les modifications des paramètres hydrauliques engendrées par les travaux au pont Le Gardeur durant la phase de construction et d'exploitation. Il a toutefois été démontré, à l'aide du modèle hydrodynamique, que les variations de section d'écoulement, de profondeur d'eau et de vitesse de l'eau sont faibles. Par ailleurs, l'initiateur s'est engagé à restreindre les travaux durant la période hivernale et printanière. De plus, des engagements supplémentaires ont été pris afin de minimiser les impacts cumulatifs associés aux travaux similaires prévus sur les piles du pont Charles-de-Gaulle.

L'équipe d'analyse considère que les mesures d'atténuation présentées par l'initiateur sont suffisantes et permettront d'assurer la libre circulation de l'eau dans la rivière des Prairies.

### 3.5.3 Empiètement dans l'habitat du poisson

Le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal aura des impacts importants sur l'habitat du poisson. Durant la phase de construction, la mise en place des jetées entraînera un empiètement important dans l'habitat du poisson. Les travaux risquent également de perturber la qualité de l'eau par la mise en suspension de sédiments. L'habitat du poisson sera également perturbé de façon permanente étant donné la mise en place de la surépaisseur de béton et de l'enrochement autour des piles.

#### 3.5.3.1 Description du milieu

La rivière des Prairies, à la hauteur du pont Le Gardeur, constitue un corridor important pour la faune ichthyenne. Cette zone est un passage pour les poissons en transit entre le fleuve Saint-Laurent, la rivière des Mille Îles, le lac des Deux Montagnes et la rivière des Outaouais. Environ 60 espèces de poissons se retrouvent dans la rivière des Prairies. Parmi ceux-ci, l'esturgeon jaune est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable et l'aloise savoureuse est une espèce désignée vulnérable. Le type d'habitat correspond également à celui du chevalier cuivré, une espèce à statut précaire ou en voie de disparition.

Parmi ces 60 espèces, les achigans à petite et à grande bouche, l'aloise savoureuse, le brochet maillé, les dorés jaune et noir ainsi que le grand brochet sont pêchés par les pêcheurs sportifs. Quatre espèces de salmonidés sont présentes ; l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel, la truite brune et le touladi. On ne retrouve pas de frayères de ces quatre espèces à proximité du

pont Le Gardeur. L'initiateur suppose que ces espèces proviennent d'ensemencement ou de la dévalaison des affluents car le secteur n'est pas un habitat propice pour eux.

Deux lieux de reproduction du poisson sont situés près des piles du pont Le Gardeur. La zone 608 est située du côté est de l'Île Bourdon (piles 2 à 5 de la structure est) (annexe 3). Il s'agit d'une frayère potentielle pour dix espèces de poissons : la lotte, le grand brochet, la perchaude, le poisson-castor, la carpe, l'achigan à grande bouche, la barbotte brune, la barbue de rivière, la marigane noire, le crapet de roche et le crapet-soleil. Selon l'initiateur, les périodes de reproduction des espèces présentes dans ces frayères sont du 1<sup>er</sup> mai au 1<sup>er</sup> août. La zone 698 est située au sud de la pointe de l'Île aux Trésors, en amont du pont Le Gardeur (annexe 3). Une forte concentration d'esturgeon jaune y a été répertoriée. Bien que la profondeur d'eau soit relativement importante, cette zone pourrait s'étendre jusqu'aux piles 6 et 8 de la structure est du pont (MTQ, mai 2012). L'esturgeon jaune se reproduit du 1<sup>er</sup> mai au 1<sup>er</sup> juillet.

Selon les caractéristiques de l'habitat du poisson recueillies par l'initiateur (turbidité, nature du substrat, présence de plantes aquatiques, profondeur d'eau, vitesse d'écoulement), les zones riveraines du côté de l'Île de Montréal et de Repentigny n'ont qu'un faible potentiel pour la reproduction et l'alevinage des poissons. Les rives est et ouest de l'Île Bourdon offre par contre un bon potentiel pour l'alevinage et la reproduction de l'ichtyofaune (MTQ, mai 2012).

### 3.5.3.2 Évaluation des impacts et des mesures d'atténuation

#### Phase de construction

##### *Mise en suspension des sédiments*

La mise en place de structures temporaires tels les batardeaux et les jetées risque d'entraîner la mise en suspension de sédiments. Or, la quantité de MES est une caractéristique déterminante de la qualité de l'habitat aquatique. En ce sens, l'initiateur s'est engagé à ne pas générer une augmentation de MES supérieure à 25 mg/L par rapport à la concentration mesurée en amont. Il y aura donc un suivi des MES. Des mesures de turbidité avant le début des travaux, puis de deux à trois fois par jour lors des premières journées de travail seront effectuées. La fréquence sera par la suite réduite à une fois par jour jusqu'à la fin des travaux. Les mesures seront prises en amont et en aval du pont. Si, malgré les mesures d'atténuation mises en place, des sédiments parvenaient tout de même au cours d'eau, l'initiateur s'est engagé à installer des barrières à sédiments afin de maintenir la qualité des eaux de surface à un niveau adéquat.

Afin de minimiser l'apport sédimentaire aux cours d'eau, l'initiateur avait proposé que les matériaux utilisés pour la construction des jetées soit composé d'au maximum 10 % de matières fines passant le tamis de 80 microns (MTQ, mai 2012). À la demande de la DÉEPHI, l'initiateur s'est par la suite engagé à n'utiliser que de la pierre nette pour l'aménagement des jetées (MTQ, mars 2013). L'utilisation de matériaux de moins de 5 mm sera utilisée seulement à l'intérieur des aires de confinement, soit à l'intérieur des batardeaux et des empierrements. Ces matériaux seront disposés sur une géomembrane ou un géotextile pour éviter toute propagation de sédiments. La méthode de conception des batardeaux sera précisée à l'étape du certificat d'autorisation mais l'initiateur précise dans l'étude d'impact qu'ils nécessiteront peut-être l'utilisation de pierres. Si tel est le cas, les pierres ne feront pas partie de la structure externe du batardeau.

### *Empiètement temporaire dans l'habitat du poisson*

La mise en place des jetées et de batardeaux génèrera un empiètement temporaire de 12 412 m<sup>2</sup> dans l'habitat du poisson. Il est possible que la superficie d'empiètement temporaire soit moindre, tout dépendant des niveaux d'eau observés lors des travaux.

Cet empiètement entraînera un rétrécissement de la rivière durant les travaux. L'initiateur s'engage à rétrécir la rivière au maximum au 1/3 pour ne pas trop nuire à la faune ichthyenne. Les jetées ne seront aménagées que sur une partie du cours d'eau pour donner accès aux piles les plus près des rives. L'initiateur considère donc que le projet n'empêche pas la faune ichthyenne de migrer. Lors de l'aménagement des batardeaux, l'initiateur prévoit capturer, au besoin, les poissons emprisonnés dans les batardeaux et les transférer en eau libre.

L'initiateur s'est engagé à proposer un projet de compensation pour la perte temporaire d'habitat du poisson situé à l'intérieur de la frayère 608, ce qui correspond à une superficie de 3 071 m<sup>2</sup>. Le projet envisagé par le MTQ consiste à draguer les sédiments dans deux secteurs de l'Île Bourdon de façon à assurer une connectivité hydraulique entre la rivière des Prairies et ces deux zones qui se retrouvent isolées en période d'étiage. Le MTQ participera aussi à un comité travaillant à l'élaboration d'un plan d'action d'aménagement durable à l'Île Bourdon et d'autres idées pourront alors être présentées. Les détails du projet de compensation seront présentés lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation.

L'initiateur s'est aussi engagé à respecter des périodes de restriction pour la protection de l'habitat du poisson à proximité du pont Le Gardeur. Cette période de restriction s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 1<sup>er</sup> août pour la structure est et du 1<sup>er</sup> avril au 15 juillet pour la structure ouest. La période de restriction plus longue pour la structure est s'explique par la présence d'une frayère dans la zone des travaux.

### **Phase d'exploitation**

#### *Empiètement permanent dans l'habitat du poisson*

La mise en place de l'empierrement génèrera un empiètement d'environ 10 689 m<sup>2</sup> pour la structure ouest et 3 943 m<sup>2</sup> pour la structure est, pour un total de 14 632 m<sup>2</sup> d'empiètement dans la rivière des Prairies (Tableau 3) (MTQ, juillet 2015).

Le projet génère toutefois un gain d'habitat pour le poisson puisque les palplanches de 1938 seront retirées. L'enlèvement de ces palplanches génère un gain de 1 320 m<sup>2</sup> pour la structure ouest et 695 m<sup>2</sup> pour la structure est, pour un total de 2 015 m<sup>2</sup> (Tableau 3).

Afin de favoriser la fréquentation du secteur par le poisson, il a été convenu, en collaboration avec Pêches et Océans Canada et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, d'ajouter des pierres de calibre 80-250 mm sur les enrochements prévus. Ce type d'empierrement sera réalisé sur les piles 3 à 7 et 13 à 15 de la structure ouest et les piles 4, 5 et 9 de la structure est, ce qui correspond à une superficie d'environ 4 630 m<sup>2</sup> pour la structure ouest et 1 531 m<sup>2</sup> pour la structure est pour un total de 6 161 m<sup>2</sup> (Tableau 3). Le choix des piles où seront effectués ces empierements s'est effectué en fonction des champs de vitesse modélisés au droit des piles et de la profondeur d'eau observée.

Le nouvel empierrement permettra d'augmenter la qualité de l'habitat du poisson, entre autres, par une stabilisation du littoral, une augmentation de la productivité du secteur, une hétérogénéité d'habitat plus importante pour le poisson et le benthos et de plus grandes disponibilités d'abris, de cachettes et de zones de repos.

Bien que les pierres devront être placées avec soin, enchâssées et serrées solidement les unes contre les autres en toutes directions, il est possible que les forts courants de la rivière des Prairies emportent une partie du matériel de plus petit calibre. Certaines pierres s'imbriqueront bien dans l'enrochement mais il est certain que d'autres petites pierres risquent d'être déplacées en aval. Le MTQ s'est toutefois engagé à faire un suivi de ces aménagements et de la fréquentation du secteur par les poissons afin de valider les gains par rapport à la situation actuelle. Ce suivi est essentiel pour valider la pertinence de ces modifications à l'enrochement. Ce suivi sera fait en collaboration avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

TABLEAU 3 : RÉSUMÉ DE L'EMPIÈTEMENT DANS LE MILIEU HYDRIQUE (SELON LES DONNÉES DE L'ANNEXE 1 DU DOCUMENT D'ENGAGEMENTS DU MTQ DATÉ DU 17 JUILLET 2015)

	Structure Ouest	Structure Est	Total
<b>Empiètement Total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>10 689</b>	<b>3 943</b>	<b>14 632</b>
Gain - Retrait des palplanches (m <sup>2</sup> )	1 320	695	2 015
Gain- Ajout de pierres pour favoriser le poisson (m <sup>2</sup> )	4 630	1 531	6 161
<b>Empiètement résiduel (m<sup>2</sup>)</b>	<b>4 739</b>	<b>1 717</b>	<b>6 456</b>

Par ailleurs, il est considéré que pour les piles 3, 4, 15 et 16 de la structure ouest et 4 et 9 de la structure est, l'enrochement réalisé pour combler l'excavation nécessaire à la remise en état des fûts, devrait être recouvert de sédiments relativement rapidement à la suite des travaux. Ces empiètements correspondent à 2 318 m<sup>2</sup>.

L'empieusement permanent résiduel du projet, en soustrayant l'ensemble des superficies mentionné précédemment s'élève donc à 6 456 m<sup>2</sup>. Cet empiètement se retrouve autour des piles où la profondeur d'eau a été jugée trop importante et où les vitesses étaient trop fortes pour le poisson.

### 3.5.3.3 Conclusions et recommandations sur l'enjeu

L'équipe d'analyse est d'avis que les engagements pris par l'initiateur relativement au contrôle des MES sont suffisants pour assurer la qualité de l'eau durant la phase de construction. L'équipe d'analyse est également d'avis que l'empieusement temporaire dû à l'installation de jetées et des batardeaux est nécessaire à l'efficacité de la réalisation des travaux. Les engagements de l'initiateur à remettre les sites dans leur état initial et à compenser l'ensemble de la superficie perturbée pour la frayère 608 sont jugés satisfaisants. De plus, le respect de la période de restriction permettra de minimiser les impacts sur le poisson. Par ailleurs, il est certain que le

projet génère un empiètement permanent important dans la rivière des Prairies. Or, les empiètements dans l'habitat du poisson doivent être limités au minimum. L'équipe d'analyse juge que l'ajout de pierre de plus petit calibre devrait favoriser la fréquentation du secteur par le poisson. La mise en place d'un programme de suivi des aménagements et de la fréquentation du secteur par les poissons permettra de valider les bénéfices de l'aménagement sur la faune ichthyenne et de documenter ce type de modification. Par ailleurs, la proximité du projet de compensation qui sera élaboré à la demande de certificat concernant la frayère 608 permettra d'améliorer la qualité de l'habitat du poisson dans le secteur.

### **3.5.4 Végétation riveraine et aquatique**

#### **3.5.4.1 Description du milieu**

Selon la carte interactive des milieux humides de Canard Illimités Canada, des milieux humides sont présents dans la zone du projet. Il s'agit de marais, de prairies humides et des eaux peu profondes près des rives de la rivière des Prairies (Canard Illimité Canada, 2010) (annexe 3). Les principales espèces aquatiques que l'on retrouve près du pont Le Gardeur sont l'alpiste roseau, la spartine pectinée, le rubanier à gros fruits, la lampourde de Chine, la salicaire commune et le roseau commun. Ce dernier de même que l'alpiste roseau sont des espèces envahissantes. Une seule espèce floristique menacée a été observée dans la zone d'étude locale, soit la carmantine d'Amérique. Une superficie de 1 m<sup>2</sup> a été observée dans les herbiers aquatiques de l'Île Bourdon (MTQ, mai 2012).

La zone riveraine du côté de l'Île de Montréal ne possède pas de végétation riveraine émergente, flottante ou submergée. La rive présente des signes d'érosion. Du côté de la rive ouest de l'Île Bourdon, peu de végétation aquatique est présente au pied des piles. À l'amont du pont, on retrouve par contre une végétation émergente d'une densité moyenne à élevée (MTQ, mai 2012). La portion terrestre de la rive est entièrement recouverte de végétation herbacée dense. À l'aval du pont on retrouve aussi des herbiers denses de végétation émergente et flottante, principalement des quenouilles et des phragmites. Du côté est de l'Île Bourdon, il y a une mince bande de végétation émergente clairsemée, principalement composé de phragmite. Il y a présence de quelques îlots de plantes flottantes à proximité du pont. En aval, la rive présente une végétation émergente peu étendue, composée de roseau commun et de spartine, de lampourde de Chine et de rubanier à gros fruits. Du côté de la rive de Repentigny, aucune végétation n'est présente. La rive est artificialisée, il y a présence d'une sortie d'égout pluvial et d'un mur de béton.

#### **3.5.4.2 Évaluation des impacts et des mesures d'atténuation**

L'aménagement des aires d'accès à la rivière et des aires d'entreposage nécessitera du défrichage et du débroussaillage. De plus, le compactage du sol et le sol mis à nu rendent la recolonisation de la végétation plus difficile. Il y aura perte de végétation aux abords du pont par l'ajout de matériel granulaire pour l'aménagement des jetées et une perte de végétation riveraine et aquatique lors de l'installation des batardeaux autour des piles situés près des rives. Les travaux risquent aussi d'entraîner une perte temporaire d'habitat pour la carmantine d'Amérique, une espèce menacée au Québec, retrouvée en amont du pont Le Gardeur. Cette espèce obligatoire des milieux humides vit dans les eaux peu profondes et vives et est présente sur les rives de la rivière des Prairies.

L'aménagement d'accès aux piles n'affectera que les milieux humides de types marais, soit les deux rives de l'Île Bourdon et la rive du côté de Repentigny. La rive du côté de Montréal comprend déjà un chemin d'accès à la rivière. Il s'agit toutefois de marais qui sont envahis par le roseau commun et l'alpiste roseau (MTQ, mars 2013).

L'initiateur s'est engagé à protéger la végétation aquatique, riveraine et terrestre existante en instaurant un périmètre de protection. Les accès aux rives seront réduits au strict minimum. L'initiateur s'est aussi engagé à remettre les zones perturbées en état et à planter des espèces indigènes afin de renaturaliser les surfaces dénudées. Les travaux de mises en état du site s'effectueront au fur et à la mesure de l'avancement des travaux. Le littoral sera remis en place dès le retrait des jetées et les berges seront reprofilées et le couvert végétal sera restauré. Un suivi des plantations sera également effectué pour assurer la reprise végétale. Il sera échelonné sur deux ans et débutera à la fin des travaux de restauration. Le suivi et l'entretien de la végétation seront effectués conformément au cahier des charges et devis généraux (MTQ, mars 2013) ce qui inclut un suivi biannuel, un au printemps et un à l'automne et le remplacement des plants morts. Le MTQ tolère une perte de 15 % de jeunes plants par espèce plantée sur deux ans. Un rapport annuel sera produit et transmis au MDDELCC.

Les travaux représentent un risque pour la propagation des EEE, lesquelles sont déjà très présentes dans le secteur. En ce sens, le MTQ s'est engagé à n'utiliser que des espèces indigènes non envahissantes pour la restauration végétale des sites. Il s'est également engagé à ne pas utiliser de terre végétale provenant de site où il y a présence d'EEE. La circulation de la machinerie sera également minimisée dans les zones affectées par les EEE. S'il y a nécessité d'excaver des sols, ces derniers seront disposés selon la réglementation en vigueur. Advenant la découverte de spécimens d'espèces à statut précaire, tel la carmantine d'Amérique, l'initiateur s'est engagé à évaluer la possibilité de les déplacer à l'extérieur de l'aire des travaux, dans un milieu propice à leur développement.

### **3.5.4.3 Conclusions et recommandations sur l'enjeu**

L'équipe d'analyse est d'avis que la végétation riveraine et aquatique sur la rivière des Prairies doit être conservée au maximum. La végétation riveraine et aquatique sert d'habitat de fraie, d'alimentation et d'élevage pour plusieurs espèces fauniques. Il s'agit donc d'une composante importante de tout habitat riverain ou aquatique, autant pour la faune ichthyenne qu'aviaire. L'équipe d'analyse comprend bien que les milieux visés sont pauvres et qu'il y a une présence importante d'EEE. Elle est toutefois d'avis qu'il faut contrer la situation et planter un maximum d'espèces indigènes et surtout s'assurer de ne pas entraîner la propagation d'EEE. En ce sens, l'équipe d'analyse considère que les mesures d'atténuation présentées par l'initiateur sont suffisantes et permettront la protection de la végétation riveraine et aquatique.

## **3.6 Autres considérations**

Juste en aval du pont Le Gardeur et sur l'ensemble de sa longueur se trouve une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) d'une superficie totale de 4 320 000 m<sup>2</sup> (annexe 3). L'agrandissement de cette ACOA est prévu afin d'inclure des milieux en amont de la structure est du pont Le Gardeur. Plusieurs oiseaux migrateurs que l'on retrouve dans cette ACOA sont protégés en vertu de la Convention concernant les oiseaux migrateurs entérinés

par le Canada et les États-Unis (MTQ, mars 2013). La période de forte concentration des oiseaux est du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai et entre le 15 septembre et le 15 novembre.

Les impacts du projet reliés aux oiseaux aquatiques sont la perturbation de leur habitat par le bruit et les vibrations associées à la circulation de la machinerie lourde et des engins de chantiers. Le projet pourrait perturber la quiétude des oiseaux migrateurs.

Il faut d'abord noter qu'en réponse aux autres enjeux du projet (habitat du poisson, modification des paramètres hydrauliques), l'initiateur est déjà contraint de ne pas effectuer de travaux entre le 15 décembre et le 15 juillet, ce qui englobe la période de restriction printanière pour la protection de la faune aviaire s'étendant du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai. De plus, l'initiateur mentionne (MTQ, mars 2013) que les sources d'alimentation les plus abondantes de cette ACOA sont situées loin en aval du pont Le Gardeur. Le bruit, les vibrations et l'utilisation de la machinerie influenceraient donc peu les oiseaux aquatiques. L'initiateur s'est toutefois engagé à éviter le battage des palplanches entre le 15 septembre et le 15 novembre puisque le sol à proximité du pont Le Gardeur permet l'utilisation du vibrofonçage, ce qui génère beaucoup moins de bruit.

L'équipe d'analyse considère que l'ACOA doit être protégé au maximum. Par ailleurs, étant donné qu'il n'y aura pas de travaux durant la migration printanière et que les principales aires d'alimentation et de reproduction sont situées en aval du pont, l'équipe d'analyse juge que les mesures d'atténuation du bruit prévues par l'initiateur sont suffisantes pour assurer la protection de l'ACOA.

Par ailleurs, de nombreux nids d'hirondelles à front blanc ont été observés sous le tablier du pont Le Gardeur. Cette espèce est connue pour nicher en colonie sous les ponts. Les nids sont principalement situés du côté de l'Île Bourdon sur la structure ouest et au centre de la structure est. La période de nidification varie généralement du début mai au début août (MTQ, mai 2012). Les travaux pourraient donc perturber directement leur site de nidification. Le suivi des nichées en 2015 a permis de déterminer que l'ensemble des hirondelles avaient quitté leur nid le 27 juillet. Ainsi, pour les années où les travaux débiteront le 15 juillet (structure ouest), un suivi durant les travaux sera fait jusqu'à la fin des nichées. Si une modification significative du comportement des oiseaux est constatée, les travaux seront arrêtés jusqu'à la fin des nichées. Pour les travaux qui débiteront le 1<sup>er</sup> août (structure est), aucun suivi ne sera effectué.

L'équipe d'analyse est d'avis, qu'étant donné la période de restriction pour l'habitat du poisson du 1<sup>er</sup> avril au 15 juillet pour la structure ouest et du 1<sup>er</sup> avril au 1<sup>er</sup> août pour la structure est, les hirondelles auront probablement le temps de quitter leur nid avant le début des travaux. De plus, étant donné que le projet ne s'effectue pas sur toutes les sections du pont simultanément, les hirondelles pourront nicher sur les sections de pont non perturbées par les travaux. Le suivi du MTQ (si nécessaire) permettra quant à lui de s'assurer que les travaux ont peu d'impact sur les hirondelles.



## CONCLUSION

L'analyse du projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal a fait ressortir quatre enjeux importants. D'abord, le projet est susceptible de modifier la qualité de vie des citoyens. La période des travaux pourrait en effet affecter les citoyens principalement par le bruit associé au chantier et la perturbation de la circulation sur les approches du pont. Les engagements de l'initiateur relativement à ces impacts sont toutefois jugés suffisants. À plus long terme, la sécurité des usagers du pont Le Gardeur sera assurée par la réalisation de ce projet. Ensuite, la mise en place des jetées et des batardeaux et la surépaisseur de béton et l'enrochement autour des piles entraîneront une modification des paramètres hydrauliques de la rivière des Prairies. En ce sens, les questions posées à l'initiateur ont permis de valider que la section d'écoulement, le niveau d'eau et les vitesses près des piles seraient peu modifiés par le projet. De plus, l'habitat de la faune ichthyenne sera perturbé durant la phase de construction. Il y aura aussi un empiètement permanent dans l'habitat du poisson en raison de la mise en place de la surépaisseur de béton et de l'enrochement autour des piles. Les mesures de compensation prévues sont toutefois jugées suffisantes. Enfin, la végétation riveraine et aquatique sera perturbée et parfois détruite pour créer les accès aux piles. Il y a aussi un risque de propagation d'EEE. L'initiateur s'est toutefois engagé à restaurer l'ensemble des sites perturbés avec des espèces indigènes.

Selon l'expertise de la DÉEPHI et les avis des experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal est justifié et jugé acceptable sur le plan environnemental. Le projet permettra de maintenir l'intégrité du pont Le Gardeur et ainsi assurer la sécurité des usagers du pont, tout en maximisant la durabilité de l'infrastructure. Les engagements pris par l'initiateur dans l'étude d'impact et les documents complémentaires sont jugés satisfaisants pour contrer les impacts négatifs associés au projet.

À la suite de cette analyse, il est recommandé d'autoriser au ministre des Transports la réalisation du projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre le Repentigny et Montréal.

*Original signé par :*

Michèle Tremblay  
M.Sc. Géographie  
Chargée de projets

## RÉFÉRENCES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Étude d’impact sur l’environnement – Rapport principal*, par Dessau, mai 2012, 221 pages, 10 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Étude d’impact sur l’environnement – Addenda*, par Dessau, mai 2012, 73 pages, 6 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Étude d’impact sur l’environnement – Addenda 2*, par Dessau, septembre 2013, 22 pages, 2 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Engagements et commentaires à l’étape de l’analyse environnementale*, juin 2014, 5 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Engagements et commentaires à l’étape de l’analyse environnementale – Climat sonore*, octobre 2014, 5 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Étude hydraulique*, mars 2015, 58 pages, 2 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réparation des piles du pont Le Gardeur entre Repentigny et Montréal – Engagements et commentaires à l’étape de l’analyse environnementale – Étude hydraulique*, juillet 2015, 17 pages, 2 annexes;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réparation des piles du pont Le Gardeur sur la route 138 entre Repentigny et Montréal au-dessus de la rivière des Prairies – Séance d’information publique*, février 2014, 34 pages;

COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL. *La CMM en chiffres*, 1 page, [en ligne] [\[http://cmm.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/documents/20141223\\_CMM-en-chifres.pdf\]](http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20141223_CMM-en-chifres.pdf), 18 septembre 2015;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. 2010. *Données de circulation sur le pont Le Gardeur*. Communication personnelle entre Jonathan Ménard et Dessau. Courriel daté du 6 décembre 2011;

CANARD ILLIMITÉS CANADA. 2010. *Carte interactive des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. [en ligne] <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=e53987f046964a65bc8daeb9ef257b20>, 17 septembre 2015.

## **ANNEXES**



## ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DE L'ORGANISME GOUVERNEMENTAL CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, Laval, Lanaudière et des Laurentides;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- la Direction des opérations régionales de Montréal, Laval, Lanaudière et des Laurentides, secteur faune;
- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le Secrétariat aux affaires autochtones.



## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2010-11-04	Réception de l'avis de projet
2011-05-31	Délivrance de la directive
2012-05-24	Réception de l'étude d'impact
2012-07-25	Transmission de la première série de questions et commentaires
2013-03-19	Réception de l'addenda
2013-06-07	Transmission de la deuxième série de questions et commentaires
2013-10-03	Réception de l'addenda 2
2014-01-21 au 2014-03-07	Période d'information et de consultations publiques
2015-07-17	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet
2015-08-20	Réception du dernier avis des ministères et organismes





# ANNEXE 3 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN (MTQ, SEPTEMBRE 2013)

