

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L’ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L’ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS HYDRIQUES**

**Rapport d’analyse environnementale
pour le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle
sur le territoire des villes de Montréal et de Terrebonne par le
ministère des Transports et de la Mobilité durable**

Dossier 3211-02-285

Le 14 avril 2023

*Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques :

Chargé de projet : Monsieur Gérard Denis

Supervision technique : Madame Annie Ouellet, cheffe d'équipe

Supervision administrative : Madame Isabelle Nault, directrice

Révision du texte et éditique : Madame Claire Roy, adjointe administrative

SOMMAIRE

Le pont Charles-De Gaulle a été construit en 1965 afin de relier la ville de Terrebonne (municipalité régionale de comté Les Moulins) sur la rive nord de la rivière des Prairies, à la ville de Montréal, sur la rive sud de la rivière. Le pont permet la continuité de l'autoroute 40, artère autoroutière d'envergure dans la province, et assure le passage de plus de 100 000 véhicules par jour.

Le projet de réparation des piles du pont comprend un ensemble d'interventions ayant pour objectif d'assurer à court terme la sécurité des usagers de façon pérenne. En effet, l'utilisation du pont ainsi que son âge ont eu comme conséquence de dégrader la structure et de pousser les ingénieurs qui ont inspecté la structure à conclure que des réparations étaient nécessaires, considérant la dégradation observée. Ces ingénieurs ont aussi indiqué qu'une approche de laisser-faire engendrerait une dégradation supplémentaire de la structure.

Afin d'assurer l'atteinte de l'objectif du projet, des réparations seront effectuées au niveau des piles, des fondations, du tablier, des culées creuses et des éléments d'appui. Ces réparations seront effectuées à sec, soit depuis la rive, depuis des jetées, ou encore grâce à l'utilisation de barges. De plus, une bonification du système de drainage permettra de réduire l'effet des pluies sur l'intégrité de la structure.

Ce projet a été assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande, soit en fonction du paragraphe *b* 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 dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m ou plus ou sur une superficie de 5 000 m² ou plus ». Il est toujours assujéti en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q 2, r. 23.1) (RÉEIE), puisqu'il satisfait les critères actuellement en vigueur.

L'analyse environnementale a permis de mettre en lumière quatre enjeux principaux associés au projet, soit le maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur, la préservation de la qualité et de la diversité de l'habitat du poisson, l'atteinte aux milieux humides et hydriques et la conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables. Diverses mesures d'atténuation ont cependant été proposées par l'initiateur qui a aussi pris des engagements afin de réduire adéquatement les impacts du projet sur la qualité de l'environnement. Les empiétements résiduels affectant la qualité des milieux humides et hydriques seront adressés via le paiement d'une contribution financière.

L'application de la PÉEIE a permis d'améliorer la proposition faite par l'initiateur en ajoutant des mesures d'atténuation relatives à la reprise des herbiers, aux impacts sur la faune et au suivi des interventions, notamment la remise en état des sites des travaux et la reprise de la végétation associée. De plus, un évitement d'empiétements temporaires occasionnés sur plus de 2 000 m² en littoral a été possible grâce aux discussions tenues avec l'initiateur.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation menée par le ministère des Transports du Québec (nom du ministère à l'époque) auprès des communautés mohawks de Kanesatake et de Kahnawake.

En raison de l'analyse environnementale du projet, appuyée par l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et les avis d'experts recueillis lors de l'analyse environnementale, l'équipe d'analyse juge acceptable le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle, sous réserve du respect des engagements pris par l'initiateur et des exigences proposées précédemment.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des figures.....	viii
Liste des annexes	viii
Introduction	1
1. Projet	2
1.1 Raison d’être du projet	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes	3
1.2.1 Travaux de préconstruction	5
1.2.2 Travaux de construction	5
1.2.3 Programme d’inspection	9
2. Consultation des communautés autochtones	9
3. Analyse environnementale	10
3.1 Analyse de la raison d’être du projet	10
3.2 Analyse des variantes	10
3.3 Choix des enjeux	11
3.4 Analyse en fonction des enjeux retenus	11
3.4.1 Maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur	11
3.4.2 Préservation de la qualité et de la diversité de l’habitat du poisson	12
3.4.3 Atteinte aux milieux humides et hydriques	14
3.4.4 Conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables	16
3.5 Autres considérations	17
3.5.1 Gestion en milieu terrestre des sédiments contaminés	17
3.5.2 Émission de gaz à effet de serre (GES) et adaptation aux effets des changements climatiques	18
3.5.3 Espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables (EFMV)	18
3.5.4 Suivi de la remise en état des sites affectés par les travaux	19
3.5.5 Présence de plomb dans la peinture des poutres-caisson	19
Conclusion.....	20
Références.....	21
Annexes	23

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 – LOCALISATION DU PONT CHARLES-DE GAULLE	2
FIGURE 2 – COMPOSANTES GÉNÉRALES DU PONT CHARLES-DE GAULLE	3
FIGURE 3 – REPRÉSENTATION DES CULÉES CREUSES DU PONT CHARLES-DE GAULLE	4
FIGURE 4 – SYSTÈME DE DRAINAGE DU PONT CHARLES-DE GAULLE	4
FIGURE 5 – IDENTIFICATION DES PILES ET AXES DU PONT CHARLES-DE GAULLE.....	6
FIGURE 6 – REPRÉSENTATION DE L'ENROCHEMENT DES PILES DU PONT CHARLES-DE GAULLE	7
FIGURE 7 – IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS D'APPUI DU PONT CHARLES-DE GAULLE	8

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	25
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	27
ANNEXE 3	IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL DES RIVES GAUCHE (SECTEUR NORD) ET DROITE (SECTEUR SUD)	28

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle sur le territoire des villes de Montréal et de Terrebonne par le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD).

Il importe de préciser que la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en territoire méridional ainsi que les critères assujettissant les projets à celle-ci ont été modifiés par l'entrée en vigueur complète de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE), le 23 mars 2018. Au même moment entré en vigueur le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1) (RÉEIE), remplaçant le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement.

Le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle a été assujéti à la procédure en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande, soit en fonction du paragraphe *b* 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 « projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m ou plus ou sur une superficie de 5 000 m² ou plus ». Il est toujours assujéti en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE, puisqu'il satisfait les nouveaux critères.

La réalisation de ce projet nécessite donc la délivrance d'une autorisation du gouvernement suivant l'application de la PÉEIE. Dans le cadre de celle-ci, un dossier relatif au 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. De plus, une séance d'information publique a eu lieu en ligne le 12 janvier 2021 à 19 h 30.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation menée par le ministère des Transports du Québec (MTQ) (nom du ministère à l'époque) auprès des communautés mohawks de Kanesatake et de Kahnawake.

Sur la base de l'information recueillie dont la raison d'être du projet, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 qui est la liste des unités du MELCCFP, ministères et organismes consultés) permet d'établir 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, celle issue de la consultation des communautés autochtones et celle recueillie lors des consultations publiques.

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

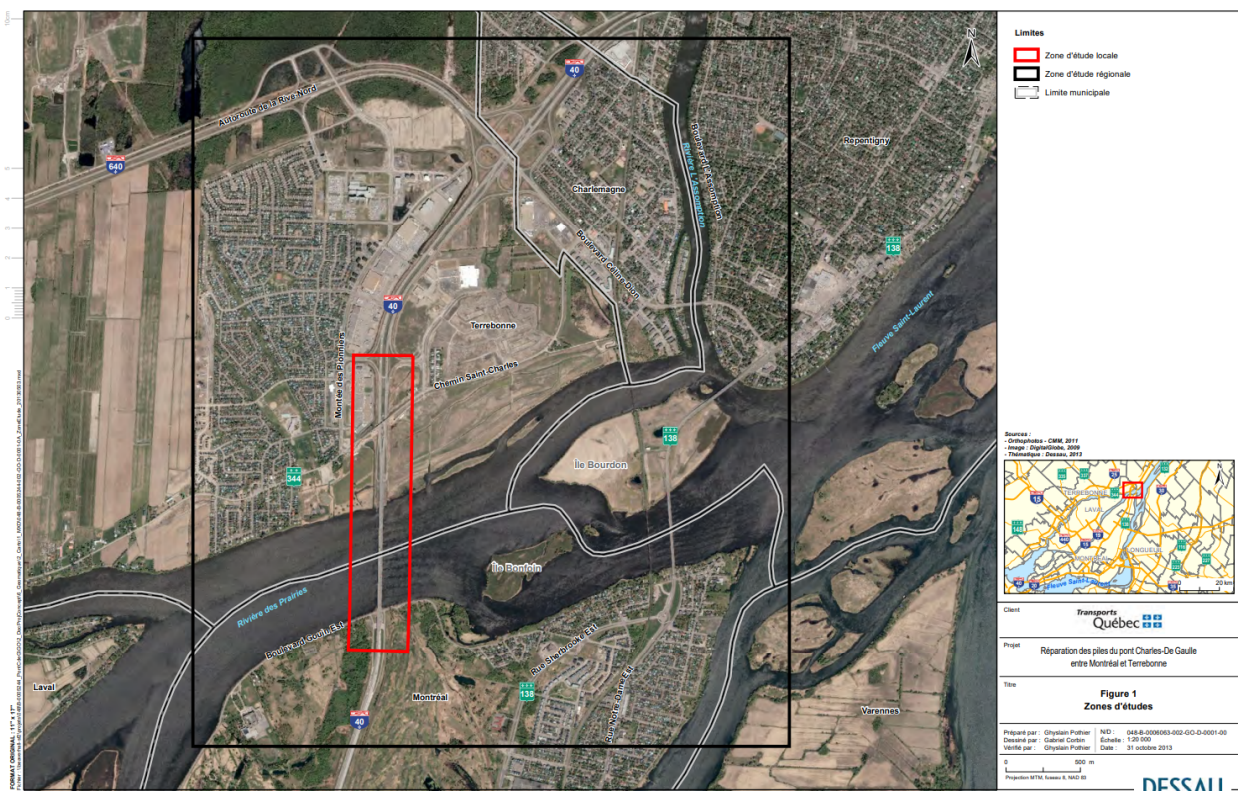
Le présent rapport documente tout d'abord la localisation du projet et sa raison d'être, ainsi que les caractéristiques techniques des travaux de réparation des piles du pont Charles-de-Gaulle. Il se poursuit avec l'analyse environnementale réalisée à partir des principaux enjeux du projet (maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur, préservation de la qualité et de la diversité de l'habitat du poisson et conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables), pour se terminer avec une conclusion générale sur son acceptabilité environnementale.

1. PROJET

1.1 Raison d'être du projet

Le pont Charles-De Gaulle a été construit en 1965 afin de relier la ville de Terrebonne (municipalité régionale de comté Les Moulins), sur la rive nord de la rivière des Prairies, à la ville de Montréal, sur la rive sud de la rivière (figure 1). Le pont permet la continuité de l'autoroute 40, artère autoroutière d'envergure dans la province et assure le passage d'environ 114 000 véhicules par jour selon les données de 2011 transmises par l'initiateur. L'achalandage quotidien ainsi que les 58 années d'utilisation de ce lien interrives engendrent un besoin d'effectuer des réparations pour assurer la sécurité des usagers et aussi pour prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

FIGURE 1 – LOCALISATION DU PONT CHARLES-DE-GAULLE



Source : Figure tirée de l'étude d'impact transmise au MELCC par le MTQ en février 2014.

Afin de démontrer la nécessité des travaux et de préciser la nature de ceux-ci, le MTMD fait référence à 10 inspections procurant un niveau de détail variant de général à spécialisé. Ces

inspections ont été réalisées entre 2008 et 2017 et démontrent les besoins relatifs à la détérioration du pont, tout en orientant le choix des interventions ainsi que les méthodes à privilégier pour leur réalisation.

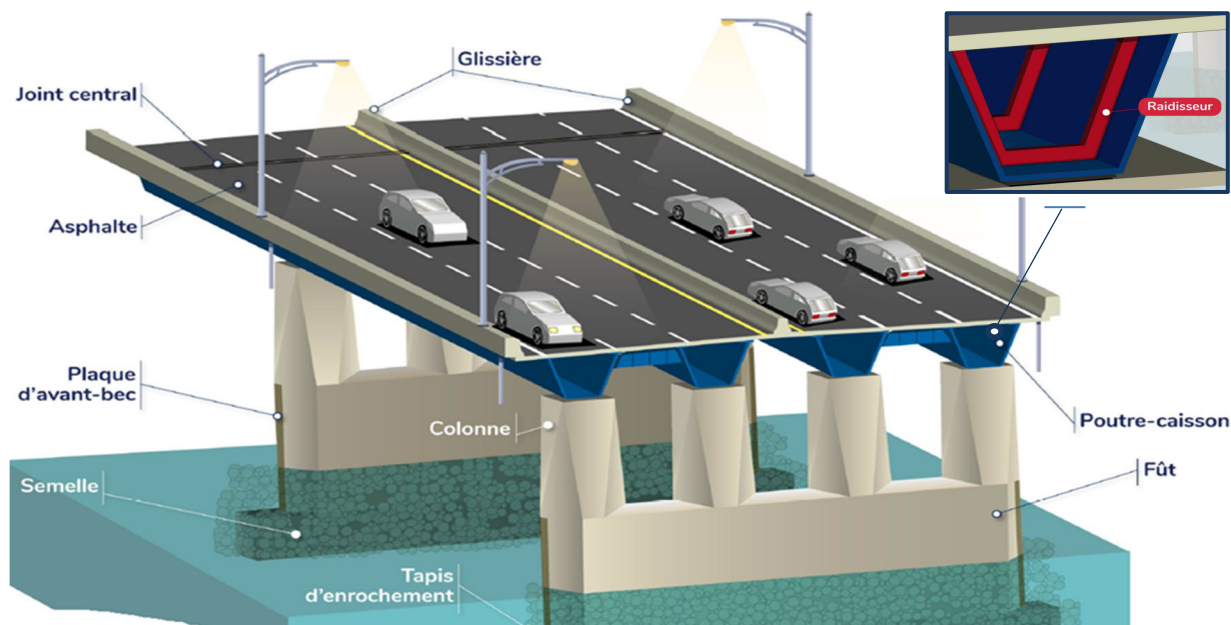
Notons aussi que diverses réparations ont déjà été réalisées sur la structure du pont en 1998-99, 2005-06 et 2011. Ces réparations ont été effectuées afin de remplacer ou de renforcer des éléments essentiels à l'utilisation sécuritaire et pérenne du pont.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Le pont Charles-De Gaulle est d'une longueur de 1 046 m sur une largeur de 28 m. Six voies de circulation y sont présentes, soit trois dans chaque direction. La base du pont est constituée de 21 piles, soit 15 à l'extérieur des culées creuses et 6 à l'intérieur (figure 3).

Pour bien analyser les propositions d'interventions de l'initiateur, il est nécessaire de définir l'ensemble des composantes du pont qui seront touchées. Dans la figure 2, les piles, auxquelles de nombreuses références seront présentes dans le rapport, sont composées des colonnes, fûts et plaques d'avant-bec.

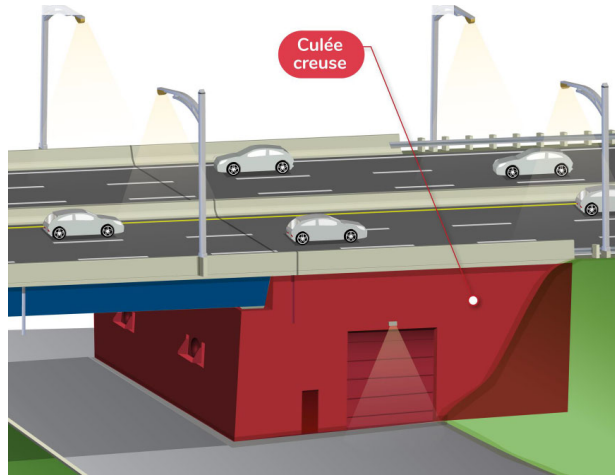
FIGURE 2 – COMPOSANTES GÉNÉRALES DU PONT CHARLES-DE-GAULLE



Source : Figure adaptée d'une présentation PowerPoint du MTQ de janvier 2021, transmise au MELCC le 16 septembre 2022.

À noter que le terme « axe » est aussi utilisé afin de décrire les piles. La différence entre les deux termes provient de la source utilisée par le MTMD pour décrire les interventions nécessaires. En effet, selon les inspections qui ont été réalisées historiquement, certaines firmes ont statué qu'il y avait quinze piles auxquelles s'ajoutent les culées creuses et d'autres ont préféré considérer 21 axes, ce qui comprend les 15 piles, ainsi que les six (trois sur chaque rive) qui se retrouvent au sein des culées creuses (figure 3).

FIGURE 3 – REPRÉSENTATION DES CULÉES CREUSES DU PONT CHARLES-DE GAULLE



Source : Figure tirée d'une présentation PowerPoint du MTQ, transmise au MELCC le 16 septembre 2022.

Est aussi présent au sein de la structure, un système de drainage permettant l'évacuation de l'eau de pluie afin de maintenir sécuritaire la chaussée du pont. Ce système est composé d'une suite de drains acheminant l'eau au niveau du tablier à une sortie sous le pont, dans la rivière ou en rive (figure 4).

FIGURE 4 – SYSTÈME DE DRAINAGE DU PONT CHARLES-DE GAULLE



Drains présents sous le tablier

Drains présents au niveau des culées creuses

Source : Figure adaptée de l'étude d'impact transmise au MELCC par le MTQ en février 2014.

Les travaux jugés nécessaires par l'initiateur peuvent être divisés en deux catégories, soit ceux de préconstruction et ceux de construction. La poursuite du programme d'inspection suivra ces travaux. La durée totale de ces derniers est estimée par le MTMD à trois années, auxquelles s'ajouteront les suivis nécessaires. Il fut aussi mentionné qu'il serait possible de réaliser certaines étapes de façon simultanée. Cette option et le séquençage des travaux seront précisés lors du dépôt des demandes d'autorisations ministérielles.

1.2.1 Travaux de préconstruction

Avant le début des interventions sur le terrain, l'initiateur a ciblé quelques éléments qui devront être complétés. Cette étape, pouvant être qualifiée de planification des interventions, comprendra la délimitation des éléments essentiels au projet que sont les chemins d'accès aux piles et les aires d'entreposage. Notons que l'initiateur mentionne que seules les emprises appartenant déjà au MTMD seront utilisées pour la mise en chantier et qu'aucun déboisement n'est prévu dans le cadre du projet.

Le MTMD a indiqué qu'une aire d'entreposage par rive sera utilisée et que ces dernières se trouveront sur des terrains à proximité des culées creuses présentement utilisées à cette fin par l'initiateur. Les chemins d'accès, autres que le réseau routier, seront construits afin de passer directement de la route aux jetées. Ils seront au nombre d'un seul par rive. Les détails de cette planification seront précisés lors des demandes d'autorisation ministérielle.

1.2.2 Travaux de construction

1.2.2.1 Aménagement des jetées temporaires et batardeaux

Afin d'accéder aux éléments du pont nécessitant des réparations, trois méthodes seront utilisées dans le cadre du projet. Pour les axes 1 à 4 et 18 à 21, les travailleurs seront en mesure d'accéder aux piles depuis la terre ferme. Les axes 5, 16 et 17 seront accessibles à partir d'une jetée. Les axes 6, 7, 14 et 15 seront accessibles grâce à la construction de jetées ou via l'utilisation de barges. Les axes restants (9 à 13) seront réparés grâce à l'utilisation de barges. Notons que les axes 5 à 16 sont localisés dans l'habitat du poisson. Cette localisation entraînera des restrictions relatives aux travaux entre le 1^{er} mars et le 1^{er} août pendant toute la durée des travaux.

Les jetées temporaires qui seront construites pour l'accès aux piles (une jetée par rive) seront composées de pierres de calibre 100 à 200 mm apposées sur un tapis de dynamitage jusqu'à atteindre 30 cm au-dessus de la limite du littoral. Cette couche de pierre sera recouverte d'un géotextile qui sera couvert de matériaux granulaires afin de constituer la surface de roulement des équipements de chantier. Les matériaux granulaires utilisés seront propres et exempts de poussières.

Les dimensions des jetées ont été définies par l'initiateur selon des critères précis. Du côté de la ville de Montréal, la jetée sera d'au plus 3 000 m² et ne pourra être prolongée au-delà de 30 m de la pile 4. Du côté de Terrebonne, la jetée sera, quant à elle, d'au plus 5 000 m² et limitée à 30 m suivant la pile 11. La largeur des jetées ne devra pas dépasser 20 m, peu importe la rive. Pour minimiser les impacts engendrés par la construction des jetées, le MTMD ne procédera jamais à leur construction sur les deux rives de façon simultanée. Ainsi, une seule jetée pourra être construite par année. Et si elle doit être retirée, puis reconstruite l'année suivante, la reconstruction devra être effectuée au même endroit.

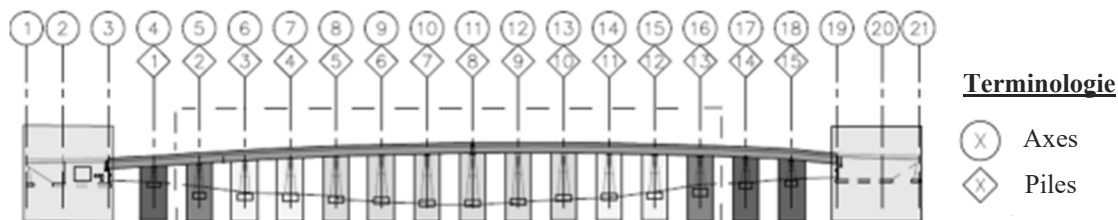
Les batardeaux nécessaires aux travaux des piles 4 à 11 seront composés de palplanches qui seront coupées au niveau du lit de la rivière ou encore enfoncées dans le lit, à la suite de la finalisation des travaux. L'initiateur mentionne que cette pratique est courante et normée. Elle permet de réduire les empiétements en littoral en retenant les enrochements sur place qui sont plus élevés que le lit de la rivière. Les palplanches entourant les enrochements des piles 3 et 12 seront quant à elles retirées ou arasées à la fin des travaux, car la topographie du lit de la rivière est moins sujette à

l'affaissement de l'enrochement et que l'élévation maximale des enrochements est prévue au niveau du lit.

1.2.2.2 Réparation des piles

La réparation des piles comporte deux aspects, soit la réparation des fissures et le remplacement des plaques d'avant-bec. Dans le cadre de la réparation des fissures, l'ensemble des quinze piles à l'extérieur des culées creuses seront réparées, soit les piles 1 à 15 ou encore les axes 4 à 18, tels que représentés sur la figure 5.

FIGURE 5 – IDENTIFICATION DES PILES ET AXES DU PONT CHARLES-DE GAULLE



Source : Figure adaptée du document de réponses du MTQ à la troisième série de questions et commentaires, transmis au MELCC le 26 septembre 2020.

Les colonnes des piles 4 et 12 seront réparées en surépaisseur sur l'ensemble de leur surface. Les colonnes des piles 1 à 3, 5 à 11 et 13 à 15 seront quant à elles réparées sans surépaisseur. Les fûts des piles 3 à 12 devront aussi être réparés avec surépaisseur et ceux des piles 1, 2 et 13 à 15 seront sans surépaisseur. Ces réparations nécessiteront l'éclatement du béton endommagé sur une profondeur minimale de 10 mm, puis le recouvrement de ces surfaces par une couche de béton armé supportée par des ancrages.

En ce qui concerne le remplacement des plaques d'avant-bec au niveau des fûts, l'initiateur précise que l'ensemble des piles 3 à 12 nécessiteront une intervention.

1.2.2.3 Réparation des semelles

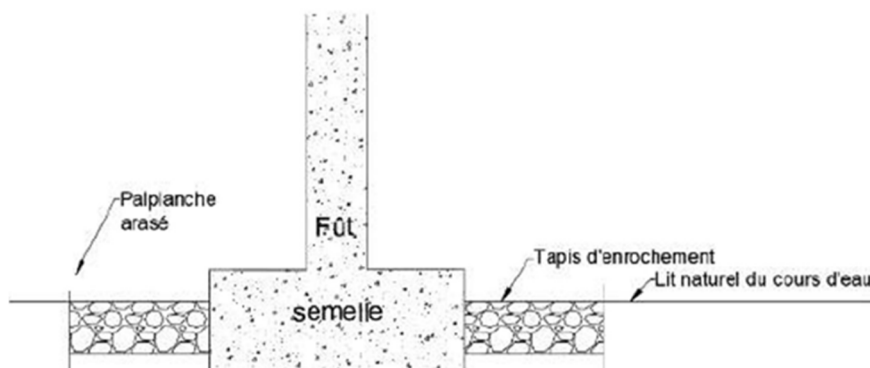
Les travaux sur les semelles du pont se divisent en deux types, soit la réparation, puis l'enrochement.

Pour ce qui est de la réparation, seule la pile numéro 9 est concernée. La réparation nécessaire consiste à retirer le béton de la semelle sur au moins 10 mm d'épaisseur, puis d'ajouter des barres d'armature et d'ancrage, ainsi qu'une surépaisseur de béton armé sur l'ensemble de la surface.

Les enrochements des semelles seront, quant à eux, effectués au niveau des piles 4 à 11. Des palplanches temporaires seront d'abord enfoncées autour des semelles, à 3 m de leur base (soit à 1,5 m des palplanches d'origine). Les roches seront ensuite déposées au cœur de l'enclos ainsi formé (figure 6). Le calibre utilisé pour ces enrochements sera de 200 et 300 mm, avec un diamètre médian de 250 mm. Ce calibre a été sélectionné afin d'assurer une protection mécanique selon les conditions hydrauliques locales. L'enrochement sera inséré à une profondeur minimale de 500 mm sous le lit de la rivière. Les palplanches des piles 4 à 11 seront arasées ou encore enfoncées jusqu'au niveau du lit de la rivière afin d'éviter que l'enrochement ne s'affaisse sous l'effet du courant. Les piles 3 et 12 seront aussi enrochées, toutefois, les palplanches seront installées de façon temporaire

étant donné un débit moindre dans leurs sections respectives de la rivière et donc un risque plus faible d'affaissement.

FIGURE 6 – REPRÉSENTATION DE L'ENROCHEMENT DES PILES DU PONT CHARLES-DE GAULLE



Source : Figure tirée du document de réponses aux questions dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité environnementale (MTQ, 2022).

Les empiétements dans le littoral engendrés par la mise en place des enrochements seront de 3 830 m². La machinerie procédera aux interventions depuis les jetées ou encore les barges, selon l'emplacement des semelles.

1.2.2.4 Réparation des culées creuses

Les réparations envisagées au niveau des culées creuses ont pour objectif de réparer les dommages causés par l'eau, mais aussi par le simple vieillissement de la structure engendrée par le trafic autoroutier. Les problématiques observées sont l'efflorescence, l'infiltration d'eau, le délaminage, la corrosion, l'éclatement de béton et la présence d'ouvertures.

Les ouvertures seront obturées, des réparations avec et sans surépaisseur seront effectuées dans les murs des culées, des réparations sans surépaisseur seront réalisées au niveau des poutres de béton et la dalle sur poutres sera réparée en profondeur. Pour procéder à ces interventions, le MTMD prévoit retirer le béton endommagé, préparer les surfaces, puis combler les manques sur les surfaces préparées. Toutes les réparations seront effectuées depuis l'intérieur des culées creuses.

1.2.2.5 Réparation du tablier

Trois types d'interventions seront réalisées au niveau du tablier du pont Charles-De Gaulle, soit la réparation du tablier, celle des poutres-caisson en acier et celle des joints du tablier.

Dans le cadre de la réparation du tablier, le dessus et le dessous devront être modifiés. Sur le dessus du tablier, la mise en place d'une nouvelle membrane d'étanchéité nécessitera des travaux de décapage du revêtement d'asphalte, puis son remplacement avec un enrobé. Des fissures présentes sur la glissière latérale seront réparées localement en bétonnant sans surépaisseur et en installant des plaques de protection pour limiter l'infiltration d'eau au niveau du joint central. En dessous du tablier, aux axes 3 à 19, le MTMD propose de réparer en surface avec coffrage et d'augmenter le recouvrement aux endroits où il y a présence de dégradation du béton. Les axes 1 à 3 seront quant à eux nettoyés et des réparations ciblées par application de mortier seront réalisées. Une réparation en profondeur de l'axe 1 entre les poutres 4 et 5 doit aussi être effectuée en ajoutant des barres

d'armature. Les axes 19 à 21 seront aussi nettoyés, puis du mortier sera appliqué à des endroits ciblés.

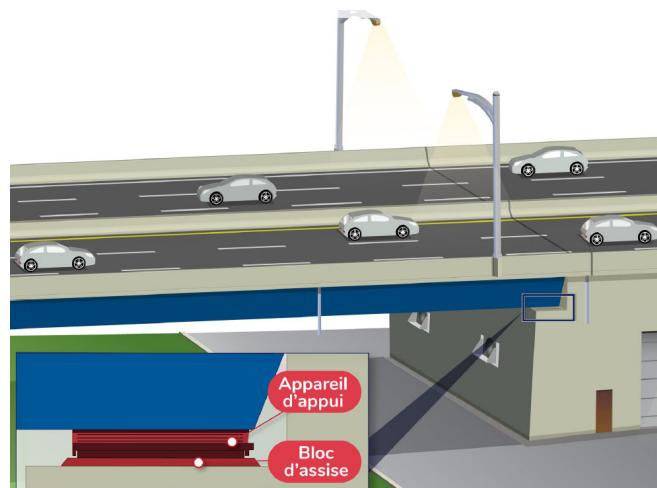
Pour la réparation des poutres-caisson en acier, les interventions prévues sont mineures, soit le nettoyage de la section vide au centre de celles-ci, le décapage et l'application de peinture aux endroits corrodés et le renforcement de quelques sections par l'ajout de plaques d'acier.

Les joints du tablier qui nécessitent une intervention sont le joint central longitudinal ainsi que divers joints de construction de la dalle. Afin de régler la problématique observée, ces derniers seront modifiés par l'ajout d'un nouvel enrobé ainsi que la pose d'une membrane d'étanchéité. Des plaques de renforcement seront aussi ajoutées à certains endroits au niveau du joint central. Une plaque installée temporairement sous le tablier sera nécessaire pour les travailleurs, ce qui aura aussi pour effet de limiter la possibilité que des débris tombent dans la rivière.

1.2.2.6 Réparation des éléments d'appui

Les éléments d'appui sont une composante du pont qui se trouve à l'interface entre le tablier et les piles ou culées creuses (figure 7).

FIGURE 7 – IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS D'APPUI DU PONT CHARLES-DE GAULLE



Source : Figure tirée d'une présentation PowerPoint du MTMD, transmise au MELCC le 16 septembre 2022.

Cela étant, le MTMD constate que les éléments d'appui des axes 3, 9 à 11, 13 et 19 devront être remplacés. De plus, les blocs d'assise de la culée du côté de Montréal (rive droite) ainsi que ceux des axes 3, 5, 8 et 9 devront être réparés en leur ajoutant une surépaisseur.

1.2.2.7 Drainage

En plus d'un nettoyage en profondeur du système de drainage, l'initiateur compte procéder à l'installation de canalisations afin de corriger deux problématiques existantes, soit celle liée à l'érosion de la structure et celle concernant l'infiltration d'eau dans les culées creuses en reliant les drains des culées creuses aux regards pluviaux à la base des culées.

1.2.3 Programme d'inspection

Cette étape du projet de réparation du pont Charles-De Gaulle sera composée de la poursuite du programme d'inspection des piles déjà instauré par le MTMD. Les inspections envisagées permettront d'assurer l'efficacité des travaux réalisés et de maintenir sécuritaire la structure de l'ouvrage pour de nombreuses années.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Le gouvernement du Québec a l'obligation de consulter et, dans certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'il envisage des mesures susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur un droit ancestral ou issu de traités, établi ou revendiqué de façon crédible. L'initiateur du projet étant le MTMD, il incombait à ce dernier de réaliser cette démarche conformément au *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones* (2008).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle, le MTMD a amorcé une consultation auprès des communautés mohawks de Kanesatake et de Kahnawake, le 18 juin 2019. Dès l'amorce de la consultation, le Conseil Mohawk de Kahnawake (CMK) a informé le MTMD de leurs préoccupations. La communauté mohawk de Kanesatake n'a pas donné suite à la démarche de consultation.

Les questions transmises par le CMK, le 3 juillet 2019, au MTMD ont été abordées lors d'une rencontre entre ces derniers, laquelle a eu lieu le 10 octobre 2019. À la suite de ces échanges, les représentants du CMK devaient transmettre les informations permettant de documenter, dans les environs de l'aire du projet, la pratique par leurs membres d'activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche, la cueillette, ou encore une utilisation de lieux spécifiques à des fins rituelles. Ces informations n'ont pas été transmises au MTMD.

Lors de cette rencontre d'information, le CMK a également communiqué des préoccupations générales en lien avec la protection du patrimoine archéologique, les variantes de projet de compensation à l'étude, les impacts sur l'ichtyofaune et d'autres espèces à statut particulier tels que le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et la couleuvre brune (*Storeria dekayi*), ainsi que les impacts sur les milieux humides.

Afin de répondre adéquatement aux questionnements soulevés par le CMK, le MTMD a réalisé certaines études supplémentaires et a ensuite partagé un document de réponse à la communauté. Le MTMD s'est également engagé à impliquer le CMK dans la détermination du projet de compensation, le cas échéant.

Les échanges se sont donc poursuivis entre le MTMD et le CMK et, afin de répondre adéquatement aux questionnements soulevés par le CMK, le MTMD a réalisé certaines études supplémentaires. Un document de réponse a ensuite été partagé avec la communauté le 25 mai 2022.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

L'analyse du projet ci-dessous a été réalisée à partir des documents soumis par l'initiateur au cours des étapes de la PÉEIE. L'équipe d'analyse considère qu'elle est valable pour une période de dix ans, soit jusqu'au 31 décembre 2033, date à partir de laquelle elle sera jugée caduque considérant la forte probabilité que les milieux humain et biophysique où s'insère le projet ne soient plus les mêmes.

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle sur le territoire des villes de Montréal et de Terrebonne par le MTMD comprend un ensemble d'interventions ayant pour objectif d'assurer à court terme la sécurité des usagers de façon pérenne. En effet, comme démontré par le MTMD, l'utilisation du pont ainsi que son âge ont eu comme conséquence de dégrader la structure. Une vérification des données de débit de circulation disponibles sur *Données Québec* confirme d'ailleurs que le pont est toujours emprunté par plus de 100 000 véhicules quotidiennement.

Cette infrastructure de transport étant essentielle, tant pour son emplacement stratégique entre Montréal et Terrebonne que son débit journalier de véhicules, l'équipe d'analyse est d'avis que le projet est justifié.

3.2 Analyse des variantes

Dans le rapport de l'avant-projet transmis au MELCCFP par le MTMD, il est inscrit que les inspections réalisées sur la structure permettent de conclure que sa réparation est la solution à mettre de l'avant, considérant l'état de dégradation observée. Cela étant, aucune analyse de variantes (remplacement du pont, construction d'un tunnel, emplacement de l'infrastructure, ou autre) n'a été envisagée pour cet aspect du projet, car la réparation permet d'atteindre tous les objectifs visés par le projet. Il est aussi indiqué qu'une approche de laisser-faire engendrerait une dégradation supplémentaire de la structure.

Toutefois, une analyse des variantes de réalisation des travaux a été effectuée par l'initiateur. Deux variantes combinant diverses méthodes de travail ont été considérées. La première comprenait différentes techniques d'isolement de la zone de travaux, soit : des digues en matériaux granulaires pour certaines piles, des batardeaux en palplanches pour d'autres et des enceintes de confinement pour les piles restantes. L'avantage principal était la possibilité d'exécuter les travaux en une seule année. Les désavantages étaient que les piles avec enceintes de confinement seraient réparées par des plongeurs, ce qui engendrerait un risque pour la sécurité des travailleurs, et que les empiétements associés au projet étaient supérieurs. La seconde variante fut sélectionnée. Elle consiste en la mise en place de digues en matériaux granulaires et de batardeaux en palplanches. Comme exposé dans la section 3.4.2 de ce rapport, des modifications ont été apportées au projet au cours de l'analyse environnementale. Un exemple de changement concerne la proposition des digues qui furent transformées en jetées. Ce changement a permis de réduire les empiétements occasionnés par les travaux en passant d'un empiétement entourant l'ensemble des piles sur trois côtés à un second longeant les piles et leur circonférence.

L'équipe d'analyse est d'avis que la réduction des empiétements et la diminution des risques à la sécurité des travailleurs occasionnées à la suite de l'analyse des variantes

de réalisation des travaux sont des arguments qui permettent de conclure que la variante retenue est satisfaisante.

3.3 Choix des enjeux

Les enjeux du projet ont été sélectionnés afin de mettre en lumière les principaux éléments abordés lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale par les ministères et organismes consultés. Quatre enjeux sont présents, soit le maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur, la préservation de la qualité et de la diversité de l'habitat du poisson, l'atteinte aux milieux humides et hydriques et la conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables. Une représentation visuelle des impacts du projet sur le milieu naturel est présentée à l'annexe 3.

3.4 Analyse en fonction des enjeux retenus

3.4.1 Maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur

Lors d'une rencontre d'information publique réalisée par le MTMD en novembre 2013, les participants ont soulevé des inquiétudes face à l'impact du projet sur la circulation locale durant les travaux. En effet, étant donné que le pont Charles-De Gaulle supporte le passage de plus de 100 000 véhicules quotidiennement, une réduction du nombre de voies de circulation lors des travaux entraînera inévitablement des conséquences sur la fluidité de la circulation routière. Notons d'ailleurs que le MTMD a mentionné que les fermetures de voies de circulation atteindraient jusqu'à deux voies sur trois dans chaque sens, et ce, pour une période estimée à une année. En réponse à cette préoccupation, le MTMD s'est engagé à travailler de concert avec les intervenants locaux afin d'optimiser la gestion de la circulation lors des diverses interventions planifiées. Un plan de communication a d'ailleurs été élaboré par le MTMD afin de « maintenir informés les intervenants du milieu et la population sur les travaux ».

Pour définir les mesures concrètes qui seront mises en place lors de la réalisation des travaux, l'initiateur considère que le niveau d'avancement de la planification ne permet pas de se prononcer officiellement. Toutefois, des balises ont été élaborées afin de broser un portrait réaliste des besoins. Ainsi, il est indiqué que trois voies de circulation seront disponibles dans le sens de la pointe en semaine, qu'une voie de circulation sera disponible dans chaque direction les nuits de semaine et que deux voies de circulation seront disponibles par direction les fins de semaine. Notons aussi que le MTMD compte minimiser les interventions à partir du dessus du tablier.

En adéquation avec les avis des experts consultés, l'équipe d'analyse recommande que le MTMD dépose un plan de gestion de la circulation à la satisfaction du MELCCFP dans le cadre de la première demande d'autorisation ministérielle. Afin d'assurer une considération adéquate de cet aspect important pour les usagers du pont et la population locale, le plan devra notamment comporter les mesures qui seront mises en place afin d'atténuer les impacts négatifs du projet sur la circulation.

Les résidences les plus près de la zone à l'étude sont situées sur la rive nord de la rivière des Prairies, à Terrebonne. Celles-ci sont localisées à une distance d'un peu plus de 500 m de la zone des travaux, mais aucune barrière physique n'est présente entre le pont et les résidences. Le MTMD suppose que la présence de la rivière pourrait avoir comme effet d'amplifier le climat sonore en provenance du chantier, mais qualifie l'impact possible des travaux comme étant faible.

Cela étant, l'initiateur propose l'élaboration d'un devis spécial relatif à la gestion du bruit, au besoin, lors du processus de préparation des plans et devis. L'entrepreneur devrait ainsi mettre en place un programme de gestion du bruit avant le début des travaux, ce qui implique de réaliser des relevés sonores préconstruction à proximité des résidences afin de documenter le climat sonore initial et ensuite proposer des mesures d'atténuation lorsque nécessaire. L'initiateur a aussi mentionné qu'afin d'accommoder les résidents du secteur, ceux-ci seront prévenus du début et de la durée des travaux. Les niveaux sonores au niveau du chantier lors des travaux sont estimés par le MTMD entre 70 et 90 décibels. Cela pourrait ainsi constituer une augmentation de 20 décibels en comparaison à l'état sonore quotidien, tel que modélisé par l'initiateur.

En adéquation avec les avis des experts consultés, l'équipe d'analyse recommande que le MTMD dépose un programme de gestion du bruit à la satisfaction du MELCCFP dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce programme devra considérer le climat sonore quotidien initial, effectuer des relevés sur une période d'au moins 24 heures à proximité des habitations et proposer des mesures d'atténuation au besoin. L'équipe d'analyse recommande aussi que le MTMD dépose le protocole de caractérisation du climat sonore au préalable afin d'assurer la conformité de ce dernier aux attentes du MELCCFP. L'initiateur devra aussi transmettre au MELCCFP une nouvelle modélisation du climat sonore basée sur des données de circulation actualisées, le tout en prenant compte de l'impact des travaux liés au projet. Le MTMD devra finalement mettre en place des stations autonomes de mesure afin de faire un suivi acoustique du projet dès le début du chantier. La localisation de ces stations devra être à la satisfaction du MELCCFP. L'équipe d'analyse recommande aussi que le MTMD mette en place un système de réception et de gestion des plaintes citoyennes afin de diminuer l'impact du climat sonore sur la santé et la qualité de vie des usagers et des citoyens.

Afin d'assurer le respect du programme de gestion du bruit, l'équipe d'analyse recommande finalement que le MTMD dépose un rapport de surveillance au terme de chaque année de réalisation de travaux. Chaque rapport devrait comprendre notamment les niveaux de bruit mesurés, les dépassements observés, les plaintes et préoccupations déposées, ainsi que les mesures d'atténuation appliquées, le cas échéant.

3.4.2 Préservation de la qualité et de la diversité de l'habitat du poisson

3.4.2.1 Habitat du poisson

Les travaux de réparation du pont Charles-De Gaulle s'insèrent principalement sur le littoral de la rivière des Prairies qui constitue un habitat du poisson selon le *Règlement sur les habitats fauniques* (C-61.1, r. 18). L'initiateur soulève la présence de plusieurs lieux de reproduction en aval du pont, ainsi que d'herbiers permettant la reproduction ou l'alimentation de nombreuses espèces de poissons de part et d'autre de la rivière. Les espèces ichtyennes désignées ayant un fort potentiel de présence dans la zone des travaux sont le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*) et l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*). Entre 1928 et 2007, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a étudié la faune ichtyenne dans cette section de la rivière. Dans le cadre de ces études, plus de 60 espèces ont été capturées et identifiées. Cette biodiversité peut en partie être

expliquée par la présence de substrats diversifiés à proximité du pont, allant de sables argileux à des blocs, galets et cailloux.

Les interventions proposées par l'initiateur auront pour effet d'engendrer des empiétements dans l'habitat du poisson sur 10 609 m². De cette superficie, 3 830 m² sur 350 m linéaires seront des empiétements permanents occasionnés par la réparation des piles 3 à 12. Afin d'atténuer les impacts des empiétements dans ces habitats, le MTMD propose d'aménager des récifs artificiels en superposant des galets de rivière aux enrochements mis en place. Notons que les enrochements prévus aux piles 4 à 11 atteindront une élévation supérieure au lit de la rivière alors que ceux des piles 3 et 12 seront à l'élévation du lit. Cette proposition permettra de conserver une hétérogénéité des habitats disponibles dans le secteur, malgré les interventions sur le littoral. Cette méthode a récemment été utilisée afin de minimiser les impacts du projet du pont Le Gardeur, à proximité. Selon les suivis effectués jusqu'à maintenant au pont Le Gardeur, l'ajout de galets permet d'offrir un habitat préférentiel au poisson, mais les enrochements engendrent aussi une hétérogénéité des habitats disponibles. Cela étant, il est jugé préférable de mettre en place cette mesure d'atténuation en la modifiant légèrement au pont Charles-De Gaulle en l'absence d'une conclusion définitive qui sera tirée à la suite des derniers suivis du pont Le Gardeur.

L'équipe d'analyse, appuyée des experts consultés, recommande que l'initiateur dépose un plan d'atténuation des impacts sur l'habitat du poisson dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE comportant des travaux en littoral. Ce plan devra notamment inclure les méthodes de réalisation, matériaux et emplacements des mesures proposées. De plus, les récifs artificiels proposés devront être intégrés aux enrochements prévus et non simplement apposés sur ces derniers afin d'éviter que ceux-ci occasionnent une perte supplémentaire d'habitat. Les enrochements des piles 3 et 12 devraient aussi être conceptualisés afin de retirer suffisamment de sédiments en relation avec le lit du cours d'eau pour faciliter le rétablissement du substrat naturel selon la topographie du lit de la rivière.

Les travaux de dragage et de mise en place des enrochements pourraient occasionner une dégradation de la qualité de l'eau, notamment par l'augmentation des matières en suspension (MES) dans le cours d'eau. Une quantité trop grande de MES pourrait avoir des impacts sur la faune ichthyenne en causant des blessures ou en modifiant son habitat. Pour réduire ces impacts, l'initiateur a pris l'engagement de mettre en place un suivi des MES durant toute la période des travaux. L'initiateur s'est également engagé à déposer un programme de suivi détaillé des MES pour approbation par le MELCCFP avant le début des travaux. L'initiateur a mentionné que le seuil acceptable sera de 25 mg/l en comparant l'amont et l'aval de la zone des travaux, ce qui correspond au critère de qualité de l'eau de surface pour la protection de la vie aquatique. Le MTMD s'est engagé à arrêter les travaux ou à modifier les méthodes employées si des dépassements du critère susmentionné devaient être observés. L'utilisation de rideaux de turbidité ou de barrières à sédiments fut écartée étant donné les débits observés dans cette section de la rivière. Le MTMD s'est aussi engagé à respecter la période de restriction pour les travaux dans l'habitat du poisson du 1^{er} mars au 1^{er} août.

Les engagements pris par l'initiateur contribuent à réduire les impacts sur la qualité de l'eau et conséquemment sur la faune ichthyenne. Toutefois, afin de pouvoir encadrer ce programme de suivi, l'équipe d'analyse recommande que le programme de suivi détaillé des MES soit déposé par l'initiateur dans le cadre de la première demande

d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement comprenant des interventions en milieux humides ou hydriques (MHH). Ce programme devra notamment préciser les mesures à mettre en place lors des dépassements de MES et les critères qui engendreront un arrêt des travaux.

3.4.2.1 Herbiers aquatiques

Les herbiers susmentionnés ont été caractérisés par l'initiateur en août 2020. Ces derniers se localisent essentiellement sur la rive gauche de la rivière des Prairies (annexe 3). Parmi les espèces végétales répertoriées localement, la carmantine d'Amérique (*Justicia americana*) est une espèce menacée selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) et la Loi sur les espèces en péril (LC 2002, ch. 29). Le scirpe à soies inégales (*Schoenoplectus heterochaetus*), espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a aussi été identifié sur place. Ces deux espèces floristiques désignées sont cependant à l'extérieur de la zone des travaux. En plus de poissons sautant à la surface près des piles du pont et d'autres plus petits dans les eaux peu profondes, l'initiateur y a noté la présence d'un grand héron (*Ardea herodias*) et d'empreintes de rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et de raton laveur (*Procyon lotor*).

Des six herbiers, trois seront impactés par le projet lors de la mise en place des jetées temporaires depuis la rive gauche. Les jetées seront mises en place en avril et retirées à la mi-décembre de chaque année comportant des travaux nécessitant ces installations. Notons toutefois qu'un exercice de minimisation de l'emprise temporaire des jetées fut réalisé par l'initiateur en cours de conception du projet, ce qui a permis de réduire de 2 000 m² les empiétements nécessaires. Les superficies d'empiétements temporaires restantes à la suite du processus d'optimisation sont de 6 779 m², dont 157 m² au sein des herbiers. Le MTMD s'est engagé à faire le suivi annuel de la reprise des herbiers sur une période minimale de trois ans suivant le retrait final des ouvrages temporaires et à apporter les correctifs nécessaires à la reprise si celle-ci était compromise. Les détails de ce suivi, tels que les objectifs de la remise en état seront établis lors du dépôt des demandes d'autorisations ministérielles.

Pour compléter les mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet, l'équipe d'analyse recommande que l'initiateur dépose un calendrier de réalisation des travaux et de l'ordonnancement des interventions qui expose clairement la période de retrait des jetées temporaires. Le retrait doit être effectué le plus tôt possible pour réduire les impacts sur les herbiers. La jetée au niveau de la pile 13, où est présent un des herbiers en rive gauche, devrait être planifiée afin d'être mise en place et retirée qu'une seule fois. Cette planification devra être à la satisfaction du MELCCFP et déposée dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE impliquant la mise en place de jetée.

3.4.3 Atteinte aux milieux humides et hydriques

La LQE a été modifiée le 23 mars 2018 (section V.1) afin de resserrer l'encadrement relatif aux MHH. L'une des modifications notables à la LQE est l'ajout de l'approche « éviter-minimiser-compenser » afin de promouvoir la volonté gouvernementale de n'engendrer aucune perte nette de MHH lors de la réalisation de projets visés par une autorisation en vertu de la LQE.

Dans le cadre de l'application de la PÉEIE, l'article 46.0.11 de la LQE précise que l'autorisation du gouvernement détermine si une contribution financière est exigible, en vertu de l'article 46.0.5

de cette même loi et si elle peut être remplacée, en tout ou en partie, par des travaux visant la restauration ou la création de milieux humides ou hydriques. Le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r. 9.1) (RCAMHH) présente les modalités d'application de cette section dans le cadre des autorisations ministérielles, et duquel le gouvernement peut s'inspirer pour rendre sa décision.

3.4.3.1 Évitement

Les ingénieurs du MTMD ont statué qu'une stratégie de laisser-faire entraînerait des répercussions négatives sur l'état du pont et ainsi, sur la sécurité des usagers. Cela étant, l'évitement des interventions n'était pas possible dans le cas présent. Toutefois, les discussions tenues lors des différentes étapes de la PÉEIE ont engendré des évitements d'envergure. Le principal élément à noter est le retrait d'empiètements temporaires occasionnés sur plus de 2 000 m² en littoral. Cette superficie fut évitée lors de la modification du concept des ouvrages temporaires, alors que la proposition de l'initiateur passa d'un principe de digues entourant l'ensemble des piles sur trois faces à un principe de jetées longeant l'amont et entourant les piles individuellement (annexe 3).

3.4.3.2 Minimisation

Une étude hydraulique concernant les impacts des travaux sur la rivière a été réalisée par l'initiateur. À la suite de celle-ci, l'initiateur a proposé de minimiser les impacts des jetées en retirant celles-ci au plus tard le 14 décembre de chaque année afin d'éviter la création d'embâcles de glace. Si la jetée retirée devait être reconstruite l'année suivante pour exécuter les travaux, l'initiateur précise qu'elle le sera au plus tôt le 1^{er} août de l'année suivante. De plus, le MTMD s'est engagé à ce que les aménagements mis en place n'obstruent jamais plus du tiers du cours d'eau. À la suite de la dernière année des travaux, les jetées seront retirées jusqu'à la première couche de l'ouvrage, soit le tapis de dynamitage, puis les sites seront remis en état. Cette remise en état explique qu'aucune compensation n'est requise pour ces superficies. Cependant, les modélisations réalisées ne permettent pas de définir l'impact des ouvrages temporaires (jetées et batardeaux) en période de crue sur l'écoulement de la rivière.

L'équipe d'analyse, appuyée des experts consultés, recommande que l'initiateur procède à une modélisation, à l'aide de simulations hydrauliques, de l'effet des ouvrages temporaires (jetées et batardeaux) sur l'écoulement de l'eau afin de déterminer si ces derniers auront des impacts significatifs lors de crues probables durant les travaux, et qu'un rapport présentant les résultats de cette modélisation soit déposé dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Dans l'éventualité d'un impact significatif, le MTMD devra inclure au rapport un concept de batardeaux et de jetées revu et optimisé accompagné d'un plan de mesures d'urgence.

3.4.3.3 Compensation

Afin de compenser les pertes permanentes de 3 830 m² de milieux humides ou hydriques, le MTMD s'est engagé à verser une compensation financière. Cette compensation a été calculée selon les modalités actuelles du RCAMHH et permettra de respecter les balises fixées à l'article 46.0.5 de la LQE. Cela étant, le montant exigé pour la compensation financière est évalué à une somme maximale de 75 750,51 \$, mais pourrait être réduit à la suite du dépôt des demandes

d'autorisations ministérielles relatives aux interventions en MHH, en lien avec la précision des travaux et la possible réduction des superficies affectées.

L'équipe considère que l'atteinte aux milieux humides et hydriques engendrée par le projet fut traitée de façon adéquate par l'initiateur.

3.4.4 Conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables

3.4.4.1 Faune aviaire

La localisation et la forme du pont Charles-De Gaulle offrent de nombreux sites propices à la nidification aviaire. Les observations réalisées par l'initiateur lors des inventaires sur le terrain démontrent que ces sites sont convoités par près de 50 espèces d'oiseaux. Parmi celles-ci, le faucon pèlerin, désigné comme vulnérable selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables et l'hirondelle à front blanc (*Petrochelidon pyrrhonota*), protégée en vertu de la Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs du gouvernement fédéral. Il est documenté qu'en 2010 et 2011, le faucon pèlerin utilisa la structure du pont lors de sa nidification. Les observations réalisées par l'initiateur en 2012 n'ont pas permis de conclure à la réutilisation de la structure par cette espèce, toutefois, sa présence historique est notable étant donné son statut. L'hirondelle à front blanc fut identifiée par l'initiateur comme étant une espèce des plus abondantes sur et à proximité du pont. En effet, au moins 115 nids ont été comptabilisés lors des observations de l'initiateur en 2013.

Lors de la réparation du pont, les espaces utilisés par les oiseaux sont susceptibles d'être modifiés par l'ajout de béton et l'augmentation du climat sonore et des vibrations. Afin d'atténuer les impacts des travaux sur la faune aviaire, l'initiateur a proposé différentes méthodes. Des zones d'exclusion de travaux de 100 m seront mises en place si la présence de faucon pèlerin était observée et de 25 m des nids d'hirondelle à front blanc lors des périodes de nidification des oiseaux migrateurs. Un suivi des nichées sur le pont fut aussi proposé par le MTMD afin de permettre la mise en place des mesures susmentionnées au besoin. De plus, afin de réduire les probabilités d'observer un nid d'hirondelle dans la zone des travaux, des filets seront installés sous la structure du pont avant le 1^{er} avril, ce qui empêchera les hirondelles d'y construire leur nid.

L'équipe d'analyse est d'avis que les mesures associées à l'atténuation des impacts du projet sur la faune aviaire sont suffisantes à cette étape de l'analyse environnementale.

3.4.4.1 Couleuvres brunes

Des couleuvres brunes ont été observées sur les deux rives de la rivière des Prairies. Cette espèce est susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Parmi ces individus se trouvaient des femelles en gestation, ce qui laisse croire que l'espèce n'était pas uniquement de passage. L'initiateur a aussi noté la présence d'un hibernacle potentiel sur la rive droite. Lors des travaux, les secteurs où l'espèce fut observée seront modifiés afin d'accueillir les chemins d'accès aux jetées. Le MTMD propose d'effectuer une campagne de capture avant le début des travaux, puis de mettre en place des écrans fauniques pour empêcher le retour de l'espèce sur le chantier. Les couleuvres capturées seront relâchées dans un habitat qui leur est propice, à l'extérieur de la zone des travaux.

L'équipe d'analyse recommande qu'un protocole de recherche et de déplacement des couleuvres brunes soit déposé dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce protocole devra inclure la mise en place d'écrans fauniques pour ceinturer la zone de travaux, la capture et la relocalisation des couleuvres brunes dans un habitat qui leur est propice à l'extérieur de la zone des travaux, la formation du personnel à l'identification de l'espèce en cas de découverte fortuite et une planification de l'entretien des écrans fauniques durant toute la durée des travaux.

3.4.4.1 Mulettes

L'initiateur n'a procédé à aucun inventaire des mulettes dans le secteur à l'étude lors de la caractérisation du terrain préalable à l'étude d'impact, ou encore des étapes subséquentes de l'analyse environnementale. Toutefois, de nouvelles données ont récemment été acquises par le MELCCFP dans la rivière des Prairies et démontrent la conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables. Le projet étant susceptible d'engendrer des pertes temporaires et permanentes dans leur habitat, des mesures devraient être mises en place afin de combler ce manque.

*L'équipe d'analyse recommande qu'un protocole de recherche et de déplacement des mulettes soit déposé dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux en littoral afin que l'initiateur procède à la recherche et au déplacement des mulettes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables potentiellement présentes dans la zone des travaux, soit la leptodée fragile (*Leptodea fragilis*), la potamile ailée (*Potamilus alatus*) et l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) avant de réaliser les travaux.*

3.5 Autres considérations

3.5.1 Gestion en milieu terrestre des sédiments contaminés

L'initiateur n'a pas été en mesure d'échantillonner les sédiments à proximité des piles du pont lors de la caractérisation sur le terrain. Aux six stations ciblées pour l'échantillonnage, la séquence stratigraphique composée de matériaux grossiers recouvrant les sédiments a rendu la caractérisation impossible. Cela étant, le MTMD a proposé une approche au MELCCFP afin d'assurer une gestion adéquate des sédiments contaminés dragués. La méthode proposée est de draguer les sédiments pour les entreposer dans des conteneurs étanches. Un échantillonnage et une analyse des sédiments entreposés seront ensuite réalisés pour déterminer le mode de gestion adéquat. Afin d'éviter que la méthode proposée permette une gestion plus permissive des sédiments contaminés qui pourraient être dilués lors de l'entreposage, le MTMD s'est engagé à traiter les sédiments selon les exigences pour les plages B-C ou > C du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*.

Le MTMD estime à 1 000 m³ le volume de sédiments contaminés qui pourraient être dragués lors du projet. Ce volume serait composé de pierres de 0 à 400 mm de diamètre, mélangées à des débris et du sable. Les sources de contamination possibles sont d'origine résidentielle (navigation de plaisance, rejet de contaminants ou de déchets) et industrielle (industries présentes en amont).

La méthode de gestion des sédiments contaminés sera encadrée dans les devis du MTMD et le système informatique gouvernemental de traçabilité sera utilisé dans le cadre du suivi et transport des sols contaminés. L'initiateur s'est aussi engagé à fournir les résultats des analyses effectuées pour déterminer la contamination des sédiments, de même que leur méthode de gestion.

L'équipe d'analyse recommande le dépôt d'un plan de gestion des sédiments dragués à la satisfaction du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE comportant des travaux de dragage. Ce plan devra inclure les méthodes de gestion des eaux de décantation des sédiments dragués, une première section liée à la gestion des sédiments de la plage B-C et une seconde pour les sédiments de la plage > C du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. L'ensemble des sédiments dragués devra minimalement être traité selon la plage B-C.

3.5.2 Émission de GES et adaptation aux effets des changements climatiques

Dans le cadre de la planification du projet analysé, le MTMD a effectué un calcul d'estimation des émissions des GES qui seront émis par le projet en phase de construction. Ce calcul a ensuite été bonifié, grâce aux questions des experts du MELCCFP, afin d'inclure le transport de la pierre qui sera utilisée pour l'enrochement des piles. Lors des travaux de réparation des piles, 1 496 tonnes de CO₂ équivalent devraient être émises.

Le MTMD a aussi démontré avoir pris en considération les effets anticipés des changements climatiques dans le cadre de la conception du projet. L'initiateur mentionne en effet que l'augmentation attendue de la fréquence des cycles gel-dégel pourrait avoir un impact négatif d'envergure si les fissures observées dans la structure du pont ne sont pas réparées. Le nettoyage et la bonification du système de drainage du pont sont aussi envisagés afin de répondre aux besoins qui se présenteraient si les événements de précipitation extrêmes devaient aussi augmenter.

L'équipe d'analyse est d'avis que le calcul des émissions de GES est conforme aux exigences du MELCCFP. Les émissions engendrées par le projet ne constituent pas un enjeu en considérant l'application des mesures d'atténuation proposées par l'initiateur. L'utilisation d'équipement électrique sera évaluée par l'entrepreneur afin d'en définir la faisabilité. Les documents fournis par l'initiateur permettent de conclure que le projet est adapté au milieu et aux conditions climatiques actuelles et projetées.

3.5.3 Espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables (EFMV)

L'article 16 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) indique qu'il est interdit de détruire tout spécimen d'une EFMV, à l'exception des contextes éducatif, scientifique ou de gestion.

Les données transmises par l'initiateur en lien avec cet aspect du projet sont composées d'une requête au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), ainsi que d'une caractérisation écologique du secteur à l'étude. Ces données démontrent qu'au moment de la prise de données, aucune EFMV n'était présente dans la zone des travaux.

Étant donné le laps de temps écoulé entre la récolte de données et la rédaction du présent rapport, une vérification a été effectuée en décembre 2022 auprès du CDPNQ. Ainsi, selon la réponse obtenue, la conclusion tirée à l'époque, soit l'absence d'EFMV, est toujours valide.

L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur a correctement effectué les vérifications nécessaires afin d'assurer l'absence d'EFMV au sein de l'aire des travaux, ce qui correspond aux attentes du MELCCFP.

3.5.4 Suivi de la remise en état des sites affectés par les travaux

Afin de s'assurer de l'efficacité de la remise en état des sites affectés, l'initiateur s'est engagé à effectuer un suivi annuel sur une période de trois années consécutives suivant les travaux. Cette remise en état est décrite comme consistant au retrait des constructions temporaires, puis à la décompaction et la revégétalisation des espaces modifiés par le passage de la machinerie. L'objectif du suivi est d'assurer l'efficacité de la reprise végétale. Ce suivi comportera une analyse de la survie des végétaux dont le seuil est fixé à un minimum de 80% au terme des trois années du suivi, la détection et la localisation des espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE), ainsi que l'apport de correctifs afin de corriger d'éventuels manquements tels que la mortalité de plants ou l'importation d'EFEE. Les suivis de reprise végétale exigés par le MELCCFP sont habituellement sur trois ans, mais espacés aux années 1, 3 et 5. Le MTMD a été en mesure de justifier sa proposition en décrivant et en documentant la qualité du milieu à l'état initial qui ne justifierait pas un suivi sur une durée de cinq ans. L'initiateur s'est cependant engagé à transmettre au MELCCFP les rapports de suivi au plus tard le 31 janvier de l'année suivant chaque suivi. De plus, le MTMD a mentionné que les critères de suivi seront élaborés et transmis lors du dépôt de la première demande d'autorisation ministérielle pour approbation par le MELCCFP.

L'équipe d'analyse est d'avis que les engagements pris par l'initiateur sont adéquats à cette étape de l'analyse du projet, mais que les critères de suivi devront être précisés et obtenir l'approbation du MELCCFP dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

3.5.5 Présence de plomb dans la peinture des poutres-caisson

Une inspection réalisée en 2012 sur la structure du pont a permis de déceler la présence de plomb dans la peinture des poutres-caisson en acier des axes 3 et 5. Le MTMD s'est engagé à intégrer aux documents contractuels les mesures d'atténuation suivantes :

- Gestion des composantes métalliques afin de retirer le revêtement au plomb et gestion des matières dangereuses découlant de cette action;
- Application des : « Mesures de protection environnementale pour travaux de métallisation ou de peinture » du *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation*.

L'équipe d'analyse est d'avis que le MTMD s'est engagé à traiter cet aspect problématique des travaux de réparation de façon adéquate.

CONCLUSION

Le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle sur le territoire des villes de Montréal et de Terrebonne par le MTMD vise la réparation et la consolidation des piles du pont, des semelles, des culées creuses, du tablier, des éléments d'appui et du système de drainage. L'analyse du projet a fait ressortir quatre enjeux principaux, soit le maintien de la qualité de vie des usagers du pont et des citoyens du secteur, la préservation de la qualité et de la diversité de l'habitat du poisson, l'atteinte aux milieux humides et hydriques et la conservation des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables. Tout d'abord, le déclin de la qualité de vie fut ciblé comme enjeu, car la réalisation des travaux va engendrer des impacts sur le transport et le climat sonore. Ces conséquences seront subies par la population fréquentant le pont ou habitant à proximité. Puis, la préservation de la qualité de l'habitat du poisson fut notée, car les interventions en littoral auront pour effet de perturber ou d'engendrer des pertes permanentes à ce niveau. Le suivi des MES, le respect de la période de restriction faunique et la mise en place de récifs artificiels sont cependant des mesures d'atténuation des impacts qui ont été intégrées au projet. Ensuite, l'atteinte aux milieux humides et hydriques fut soulevée, car les travaux vont engendrer des empiétements considérables dans ces milieux. Toutefois, il faut noter qu'un travail d'évitement et de minimisation des empiétements a été effectué par le MTMD au long de la planification du projet. De plus, une compensation financière sera en mesure de combler les pertes en milieux humides et hydriques occasionnées par le projet. Finalement, la présence d'espèces fauniques désignées a été ciblée parmi les enjeux. En procédant aux réparations, le MTMD aura un impact sur la nidification aviaire, l'habitat de la couleuvre brune et celui des mulettes. L'initiateur a toutefois proposé diverses mesures afin d'atténuer ces impacts.

En raison de l'analyse précédente, appuyée par les avis d'experts recueillis lors de l'analyse environnementale, l'équipe d'analyse juge acceptable le projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle, sous réserve du respect des engagements pris par l'initiateur et des exigences proposées précédemment.

Il est aussi recommandé que les travaux entrepris dans le cadre du présent projet soient menés à terme au plus tard le 31 décembre 2033, date à partir de laquelle il est considéré que la présente analyse sera caduque considérant la forte probabilité que les milieux humain et biophysique où s'insère le projet ne soient plus les mêmes.

Signé par :

Gérard Denis, M. ATDR
Chargé de projet

RÉFÉRENCES

BEAULIEU, Michel. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021, 326 pages. [En ligne <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>];

Lettre de M^{me} France Davidson, du ministère des Transports et de la Mobilité durable à, M^{me} Isabelle Nault, du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, datée du 28 novembre 2022, concernant la réponse à la demande d'engagement adressées au ministère des Transports et de la Mobilité durable dans le cadre du projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle, 3 pages;

Courriel de M. Etienne Drouin, du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCPF), à M. Gérard Denis du MELCCPF, daté du 20 décembre 2022, portant sur le suivi environnemental et la minimisation des impacts du projet de réparation des piles du pont Charles-de-Gaulle, 1 page;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Travaux de réparation du pont Charles-de-Gaulle (P-09782) - Autoroute 40 au-dessus de la Rivière-des-Prairies à Montréal – Avant-projet*, par Roche ltée, Groupe-conseil, 22 novembre 2012, 170 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Étude d'impact sur l'environnement - Rapport final*, par Dessau, février 2014, 358 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Étude d'impact sur l'environnement - Addenda – Réponses aux questions et commentaires du 1^{er} mai 2014*, par Dessau, novembre 2014, 68 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation des piles du pont Charles-De Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 2*, par le ministère des Transports du Québec, août 2015, 32 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation du pont Charles-De Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Document complémentaire à l'étude d'impact sur l'environnement*, juin 2019, 41 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de réparation du pont Charles-de Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Document réponse à la troisième série de questions et commentaires (QC-03) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)*, octobre 2020, 113 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réparation du pont Charles-De-Gaulle entre Montréal et Terrebonne - Séance d'information publique*, 12 janvier 2021, 43 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Réponses aux questions dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité environnementale*, le 23 juin 2022, 14 pages;

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE. *Débit de circulation*, 2022 [En ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/debit-de-circulation>];

SECRETARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES. *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, 2008, 14 pages [En ligne : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/srpni/administratives/orientations/fr/guide_inter_2008.pdf].

ANNEXES

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

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère :

- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, de Laval, de Lanaudière et des Laurentides;
- Direction de l'hydrologie et de l'hydraulique (anciennement Direction de l'expertise hydrique);
- Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (anciennement Direction du suivi de l'état de l'environnement et Direction du patrimoine écologique et des parcs);
- Direction générale de la transition climatique (anciennement Direction de l'expertise climatique et Direction des politiques climatiques);
- Direction de la qualité des milieux aquatiques;
- Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval;
- Direction adjointe de la qualité de l'atmosphère (anciennement Direction de l'expertise hydrique et atmosphérique).

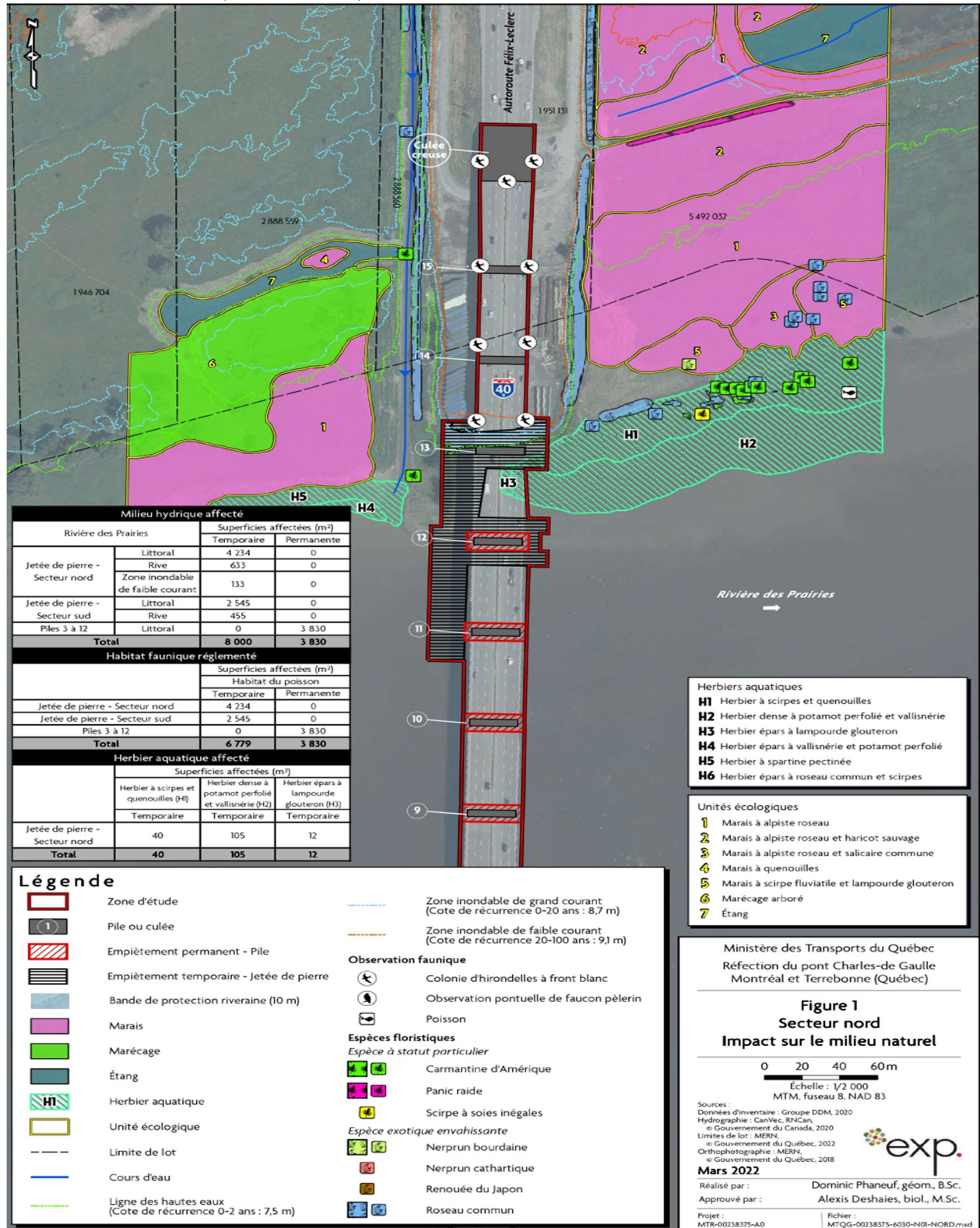
ainsi que les ministères et organismes suivants :

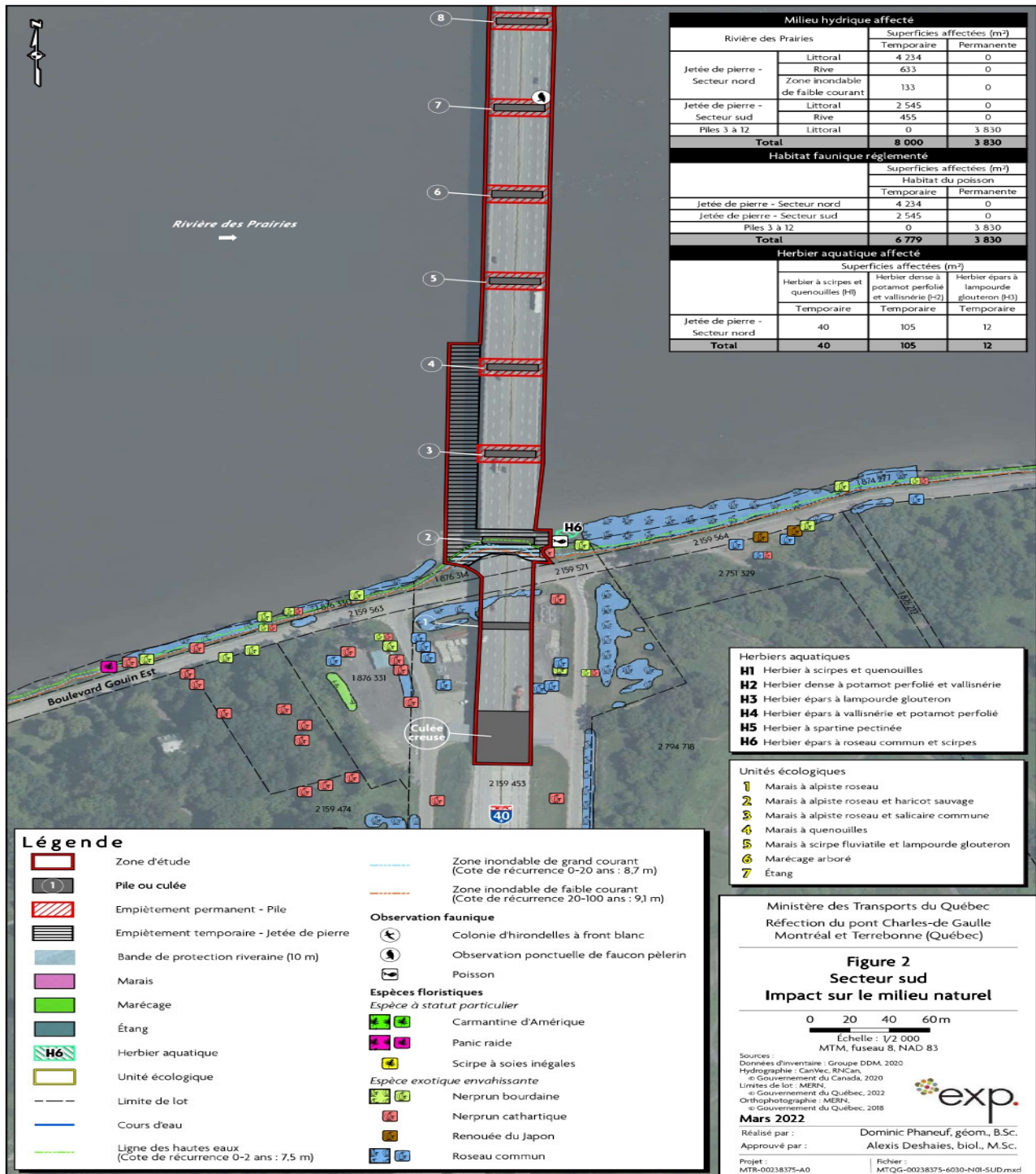
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation;
- Ministère de la Sécurité publique;
- Ministère de la Culture et des Communications;
- Ministère de la Santé et des Services sociaux.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2012-11-08	Réception de l'avis de projet au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2012-11-21	Délivrance de la directive
2014-02-26	Réception de l'étude d'impact
2014-05-01	Transmission des questions à l'initiateur de projet
2014-11-14	Réception des réponses
2015-04-13	Transmission des questions à l'initiateur de projet (2 ^e série)
2015-08-28	Réception des réponses (2 ^e série)
2015-11-17	Suspension du projet par l'initiateur
2019-06-06	Reprise du projet par l'initiateur et dépôt d'une mise à jour
2019-11-05	Transmission des questions à l'initiateur de projet (3 ^e série)
2020-10-14	Réception des réponses (3 ^e série)
2020-12-08 au 2021-01-22	Période d'information et de consultation publiques
2022-11-28	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet
2022-12-20	Réception du dernier avis des ministères et des organismes

ANNEXE 3 IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL DES RIVES GAUCHE (SECTEUR NORD) ET DROITE (SECTEUR SUD)





MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ), 2022. Figures 1 et 2, par le ministère des Transports du Québec, le 23 juin 2022