

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

**DIRECTION DE L’ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d’analyse environnementale
pour le projet de stabilisation des berges de la rivière Mascouche
sur le territoire de la ville de Terrebonne par la Ville de
Terrebonne**

Dossier 3211-02-308

Le 12 avril 2021

*Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

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

Chargé de projet : Monsieur Jean-Pascal Fortin

Analyste : Monsieur Guillaume Thibault

Supervision technique : Monsieur François Delaître, coordonnateur/chef d'équipe

Supervision administrative : Madame Isabelle Nault, directrice par intérim

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

SOMMAIRE

Le projet de stabilisation du canal de dérivation de la rivière Mascouche est situé sur le territoire de la ville de Terrebonne, à la confluence des rivières Mascouche et des Mille Îles. Ce secteur est principalement à usage résidentiel ou agricole.

Au fil des ans, le canal de dérivation construit en 1978 a subi une forte érosion, au point où certains riverains ont porté plainte à la Ville de Terrebonne. Ce projet vise à assurer la stabilité des berges et des talus du canal de dérivation qui sont affectés par cette problématique d'érosion et ainsi protéger les résidences adjacentes. La solution retenue par l'initiateur pour stabiliser le canal consiste à mettre en place un empièchement de protection d'environ 1,5 m d'épaisseur sur les deux rives sur une longueur de 300 m ainsi que du tapis de béton-câble sur le lit. La mise en place d'enrochement dans le canal de dérivation existant implique que les eaux qui s'écoulent normalement dans la rivière devront être gérées pendant les travaux. Deux batardeaux seront construits, soit un premier en amont de la zone de travaux et un second en amont près de la rivière des Mille Îles.

L'analyse du projet a fait ressortir trois principaux enjeux. D'abord, le projet permettra de sécuriser les résidences adjacentes au sommet des talus du canal. Ensuite, la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) a permis d'améliorer le projet en amenant l'initiateur à peaufiner le choix de la variante finale retenue dans le but de diminuer les impacts. Enfin, le projet génèrera un empiètement dans les milieux naturels de la rivière Mascouche, notamment la modification du milieu hydrique et de l'habitat du poisson estimé à 9 064 m² ainsi que des pertes d'environ 3 103 m² en rive.

Toutefois, il est recommandé que les pertes de milieux humides et hydriques associées au projet pour la rive soient compensées par le versement d'une contribution financière au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels (DÉEPHI) et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet de stabilisation du canal de dérivation de la rivière Mascouche par la Ville de Terrebonne est justifié et jugé acceptable sur le plan environnemental. Les engagements et mesures d'atténuation pris par l'initiateur dans l'étude d'impact et les documents complémentaires sont jugés satisfaisants pour contrer les impacts négatifs associés au projet, sous réserve des recommandations concernant certaines exigences relatives notamment aux milieux humides et hydriques.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| Équipe de travail..... | i |
| Sommaire..... | iii |
| Liste des figures..... | vii |
| Liste des annexes | vii |
| Introduction | 1 |
| 1. Projet | 2 |
| 1.1 Mise en contexte..... | 2 |
| 1.2 Raison d’être du projet..... | 2 |
| 1.3 Description du projet..... | 4 |
| 1.3.1 Le projet et ses composantes | 4 |
| 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 | 8 |
| 3.3 Analyse des variantes | 8 |
| 3.4 Choix des enjeux | 8 |
| 3.5 Analyse en fonction des enjeux retenus | 8 |
| 3.5.1 Le maintien de la sécurité des citoyens et des résidences adjacentes au canal de dérivation | 8 |
| 3.5.2 L’optimisation des variantes du projet | 9 |
| 3.5.3 Préservation des milieux naturels..... | 10 |
| 3.6 Autres considérations | 14 |
| 3.6.1 Protection des tortues et couleuvre..... | 14 |
| 3.6.2 Protection des mulettes | 14 |
| 3.6.3 Espèces exotiques envahissantes | 14 |
| 3.6.4 Adaptation aux changements climatiques | 14 |
| 3.6.5 Émissions de gaz à effet de serre | 15 |
| Conclusion..... | 15 |
| Références..... | 17 |
| Annexes | 19 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|---|
| FIGURE 1 LOCALISATION DU CANAL DE DÉRIVATION DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE..... | 2 |
| FIGURE 2 COUPE TRANSVERSALE DU CANAL ET STRATIGRAPHIE | 3 |
| FIGURE 3 ZONE DES TRAVAUX DU CANAL DE DÉRIVATION DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE..... | 4 |
| FIGURE 4 VUE EN PLAN TRAVAUX DE STABILISATION..... | 5 |
| FIGURE 5 COUPE TYPE DES TRAVAUX DE STABILISATION | 5 |
| FIGURE 6 TAPIS BÉTON-CÂBLE..... | 6 |

LISTE DES ANNEXES

| | | |
|----------|---|----|
| ANNEXE 1 | LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS | 21 |
| ANNEXE 2 | CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET | 22 |

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de stabilisation des berges de la rivière Mascouche sur le territoire de ville de Terrebonne effectuée par la Ville de Terrebonne.

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), 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 stabilisation des berges de la rivière Mascouche 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 des travaux de remblayage dans un cours d'eau. 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 (comportant 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 sur le site Web du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) et sur Facebook le 14 juillet 2020.

Sur la base de l'information recueillie, dont la raison d'être du projet et l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 qui est la liste des unités du MELCC, ministères consultés) permettent 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 (s'il y a lieu) et celle recueillie lors des consultations publiques.

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

Ce rapport d'analyse environnemental décrit la raison d'être du projet et ses principales composantes, analyse ses enjeux principaux, puis conclut sur son acceptabilité environnementale.

1. PROJET

1.1 Mise en contexte

Le canal de dérivation de la rivière Mascouche se situe sur le territoire de la ville de Terrebonne qui fait partie de la Communauté métropolitaine de Montréal ainsi que de la Municipalité régionale de comté (MRC) Les Moulins. La rivière Mascouche traverse une bonne partie du territoire de la ville de Terrebonne et se déverse dans la rivière des Mille Îles.

À la suite d'un épisode d'inondation dans la région de Montréal en 1976, des embâcles ont créé des refoulements dans l'embouchure de la rivière Mascouche, menaçant ainsi plusieurs résidences. Pour remédier à cette problématique, une digue comportant une vanne de régulation a été construite l'année suivante au confluent des rivières Mascouche et Mille Îles. Un canal de dérivation a ensuite été excavé en 1978 à environ deux kilomètres en amont de l'embouchure de la rivière Mascouche afin de rediriger l'eau de la rivière en aval du secteur problématique sur la rivière des Mille Îles. Le projet vise ainsi à stabiliser le secteur du canal de dérivation qui comporte maintenant une problématique d'érosion (figure 1).

FIGURE 1 LOCALISATION DU CANAL DE DÉRIVATION DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE



(SOURCE : GOOGLE EARTH, 2020)

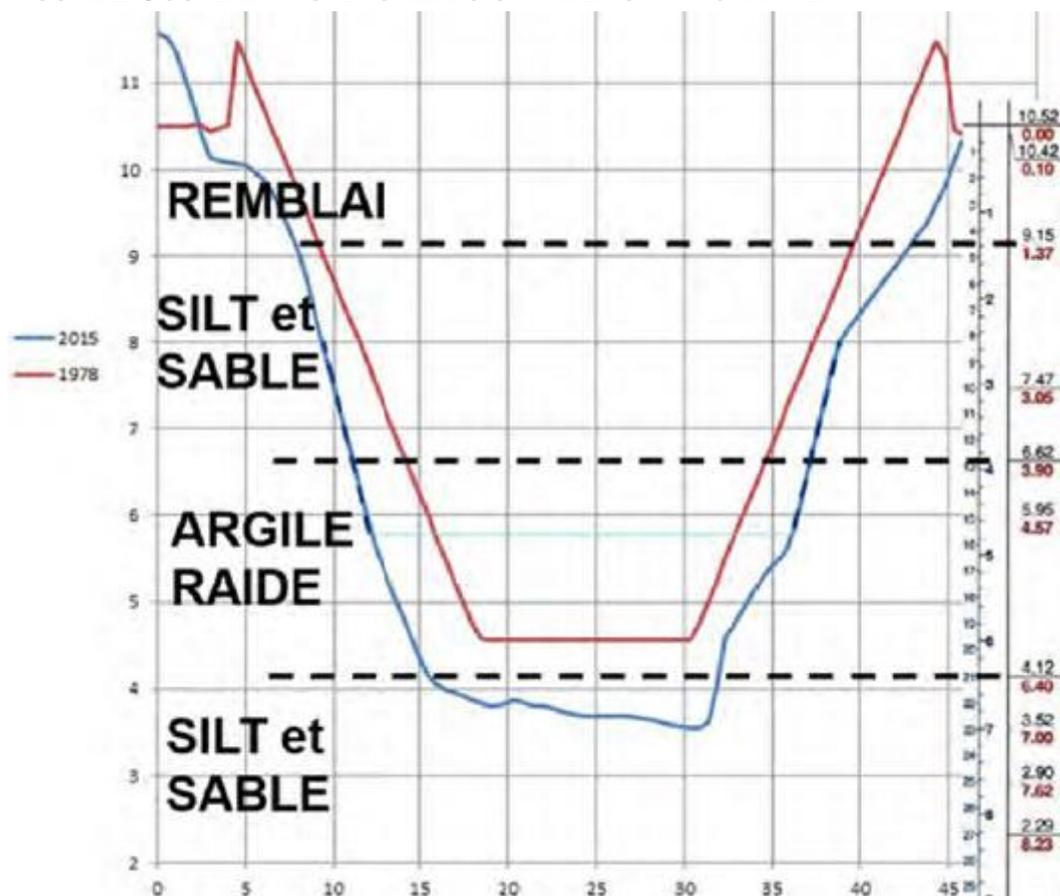
1.2 Raison d'être du projet

Depuis la construction du canal de dérivation, le territoire agricole de la ville de Terrebonne s'est transformé et les secteurs adjacents au canal ont accueilli des quartiers résidentiels. Au fil du temps, les berges ont subi une érosion constante par les crues de la rivière et la débâcle des glaces printanières amenant la géométrie des pentes des talus à s'accroître à certains endroits, provoquant la chute de plusieurs arbres dans le canal.

Au début des années 2010, à la suite de la découverte d'une fissure longitudinale sur des arrières-lots de la rue de l'Étiage pouvant s'apparenter à une amorce de glissement de terrain (WSP, 2016), certaines préoccupations ont été soulevées par des citoyens en lien avec l'instabilité observée sur leurs terrains près des talus et des berges du canal. Pour donner suite aux inquiétudes des résidents, deux études ont été commandées par la Ville de Terrebonne ainsi qu'un avis de la

direction de la géotechnique et de la géologie du ministère des Transports afin de documenter la problématique d'instabilité et d'érosion du canal. Les conclusions de ces dernières rapportent que le canal s'élargit et qu'une encoche d'érosion est apparente sur chacune des rives, rendant ainsi les talus instables. De plus, le lit du canal subit aussi une érosion active et son élévation s'est vue diminuer d'environ 60 cm au fil du temps (figure 2). La dégradation du pied de talus s'en trouve accélérée et contribue à l'instabilité des berges. Les talus sont maintenant beaucoup plus abrupts qu'à l'origine de la construction. Par ailleurs, l'instabilité en haut de talus sur les terrains adjacents des rues de l'Affluent et de l'Étiage (figure 3) serait aussi associée au tassement d'un remblai d'environ 1,5 m d'épaisseur qui aurait été mis en place lors de l'implantation des maisons.

FIGURE 2 COUPE TRANSVERSALE DU CANAL ET STRATIGRAPHIE



(SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT, 2020)

FIGURE 3 ZONE DES TRAVAUX DU CANAL DE DÉRIVATION DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE



(SOURCE : GOOGLE EARTH, 2020)

Par conséquent, les études recommandent d'apporter des correctifs au canal de dérivation à court et moyen terme. Le projet de la Ville de Terrebonne vise donc à procéder à des travaux de stabilisation afin de remédier au processus d'érosion en place ainsi qu'à protéger et sécuriser les résidences à proximité.

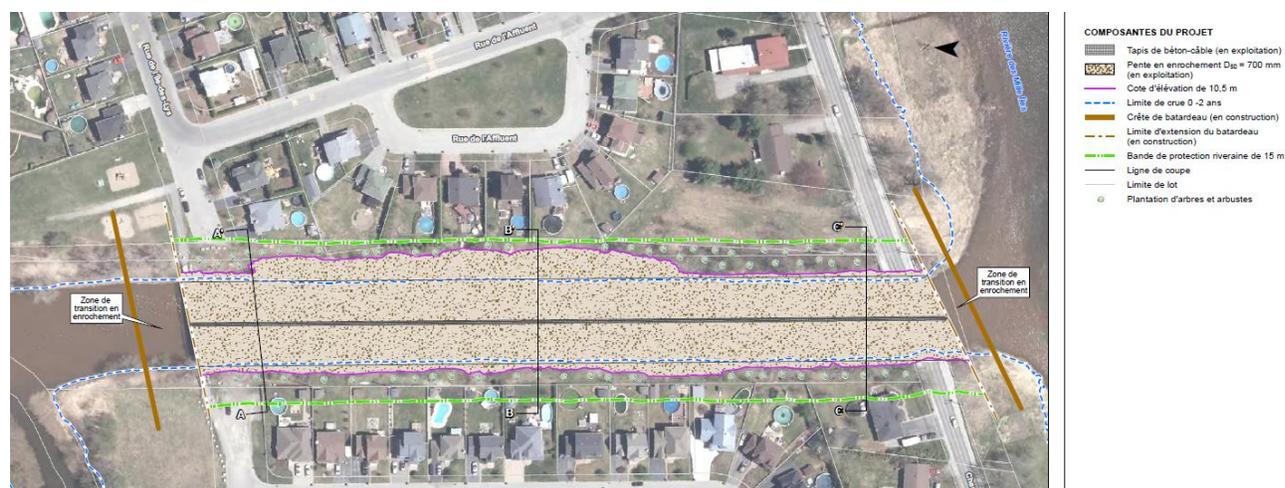
1.3 Description du projet

1.3.1 Le projet et ses composantes

Le projet de stabilisation du canal de dérivation de la rivière Mascouche consiste à stabiliser le lit et les talus des berges. Le concept retenu comporte des enrochements dans les pentes des talus ainsi que la mise en place d'une structure de tapis béton-câble (TBC) sur le lit du canal recouvert d'enrochement tout en conservant une section d'écoulement d'une largeur d'un mètre sans enrochement. La portion du canal qui sera stabilisée s'étire sur environ 300 m de chacune des rives

et implique un empiétement permanent de l'ordre de 9 064 m² (figure 4) dans le littoral du canal (sous la limite des inondations de récurrence de 2 ans) et donc dans l'habitat du poisson de la rivière Mascouche.

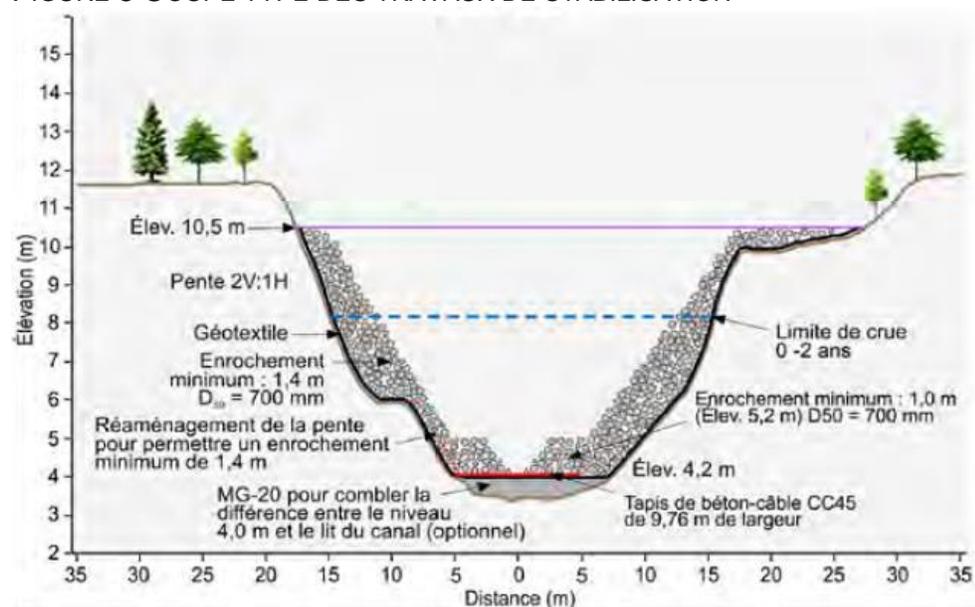
FIGURE 4 VUE EN PLAN TRAVAUX DE STABILISATION



(SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT, 2020)

La conception des enrochements a été établie suivant les recommandations d'une étude hydraulique avec les données des récurrences d'inondations de 50 et 100 ans afin de permettre de garder une revanche suffisante au haut de l'enrochement lors des événements de crues et ainsi éviter des débordements sur les terrains adjacents lors de ces événements. La dimension des enrochements proposée est de calibre 500 à 900 mm avec un diamètre moyen de 700 mm et d'une épaisseur de 1,5 m pour les talus et de 1 m pour le lit. L'enrochement s'étendra du centre du lit, soit à l'élévation 4,2 m jusqu'à l'élévation 10,5 m en rive avec une pente de 2H : 1V sur les talus (figure 5).

FIGURE 5 COUPE TYPE DES TRAVAUX DE STABILISATION



(SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT, 2020)

La méthode de stabilisation retenue pour le lit comporte aussi du tapis béton-câble sur une largeur d'environ 9,76 m. Ce matériel est composé de tapis d'environ 2,5 m sur 5 m regroupant des dalles de béton retenues par des câbles et un géotextile. Il est utilisé pour la stabilisation des terrains dans différents contextes (figure 6). La majeure partie du tapis de béton-câble sera recouverte par l'enrochement pour éviter l'affouillement et le ravinement. Les tapis de béton-câble ont une épaisseur d'environ 20 cm, ce qui permet de conserver une section d'écoulement libre d'enrochements au centre du canal à une élévation de 4,2 m afin de permettre la libre circulation du poisson, et même lors des périodes d'étiage.

FIGURE 6 TAPIS BÉTON-CÂBLE



(SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT, 2020)

Pour des raisons techniques et logistiques, les travaux doivent se faire à sec. Compte tenu de cette restriction et de la gestion de l'eau que cela implique, la période d'étiage d'été a été retenue pour la réalisation des interventions de stabilisation. Ainsi, les eaux de la rivière Mascouche en amont devront être gérées pendant la période des travaux. La méthode de travail comporte donc l'implantation de batardeaux. Un premier batardeau de 40 m de long sera installé à l'entrée du canal afin de rediriger les eaux de la rivière Mascouche vers le bras mort et son embouchure originale en passant par une vanne dans la digue. Pour cette option, l'initiateur assure qu'il n'y a pas d'enjeu d'inondation dans le bras mort selon la période de travaux retenue, soit en étiage d'été. Comme le niveau d'eau de la rivière des Mille Îles est d'environ 5,1 m pour la période visée et que l'élévation du lit du canal est d'environ 4 m, un second batardeau d'une longueur de 20 m sera mis en place en aval du canal. La conception des batardeaux prévoit que la partie amont sera aussi protégée avec un tapis béton-câble afin de pouvoir utiliser une pente plus abrupte et assurer la possibilité de débordement en cas de crue importante.

Lors de l'assèchement des aires de travail et des événements de pluie pendant la durée des travaux, trois zones potentielles d'assèchement et de traitement des matières en suspension (MES) ont été

prévues en milieu terrestre à l'extérieur de la bande riveraine. Un système par décantation y sera installé avant le rejet des eaux vers le cours d'eau.

Également, à la fin des travaux de stabilisation, une remise en état des lieux sera accompagnée d'un programme de végétalisation. La crête des enrochements, jusqu'à la ligne des hautes eaux, sera recouverte de terre et végétalisée majoritairement avec des herbacées indigènes et des arbustes résilients. Le reste de la rive au-dessus des enrochements sera végétalisé selon les trois strates, soit herbacée, arbustive et arborescente tout en favorisant des massifs d'arbustes d'espèces indigènes et résistants à l'érosion.

Le calendrier d'exécution des travaux est prévu en période d'étiage estivale pour une durée d'environ trois mois, soit de la mi-juillet à la mi-octobre 2022. Les interventions prévues impliquent des coûts d'environ 2,3 M\$ pour la Ville de Terrebonne.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Aucune consultation gouvernementale auprès des communautés mohawks de Kanesatake et de Kahnawake n'a été effectuée dans le cadre de ce projet. En effet, l'analyse finale, réalisée conformément au *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, a révélé que le projet se retrouvant dans un périmètre urbanisé est sans incidence potentielle sur les droits revendiqués par ces communautés.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Comme mentionné précédemment, les conclusions des études commandées par la Ville de Terrebonne font état d'une érosion active et d'une détérioration des talus dans le canal de dérivation de la rivière Mascouche. En effet, lors de la construction en 1978, l'élévation du fond du canal était constante à environ 4,6 m et se situe maintenant à environ 4 m et même plus bas à certains endroits. Par ailleurs, le canal s'est élargi d'environ 5 à 8 m et les pentes des talus sont de plus en plus abruptes. Cette problématique a pour effet de créer une instabilité au niveau des talus et des berges ainsi que sur les terrains adjacents. Il est considéré qu'une zone d'environ 6 à 10 m de rive au-dessus des talus est instable et les coefficients de sécurité sont sous les valeurs minimums exigées pour assurer la stabilité à long terme (LVM, 2018). Malgré le fait que cette section de la bande riveraine soit une propriété de la ville et que les résidences adjacentes se retrouvent en dehors de cette zone, plusieurs terrains résidentiels pourraient tout de même être fragilisés dans le futur. Également, la présence de glaces lors des crues et débâcles printanières menace la végétation présente dans le haut de talus, ce qui accentue la problématique d'érosion. Il semble aussi que la fréquence de ce phénomène soit de plus en plus prononcée en lien avec les changements climatiques.

En tenant compte de la présence des résidences au sommet des talus, il a été recommandé à la Ville de Terrebonne d'effectuer des travaux correctifs afin d'adoucir les pentes des talus en plus d'ajouter un contrepoids à leurs bases de même qu'un enrochement dans les talus dans le but de stabiliser ces derniers.

Dans ce contexte de prévention pour la sécurité des résidents, les travaux de stabilisation et de protection du lit et des berges du canal de dérivation de la rivière Mascouche nous apparaissent justifiés.

3.2 Solutions de rechange au projet

Aucune autre solution de rechange n'est envisagée pour ce projet par l'initiateur. Toutefois, la réouverture de l'embouchure naturelle de la rivière Mascouche a été évaluée par la Ville de Terrebonne en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Cependant, ce projet semble complexe au niveau technique et comporte certains risques, selon l'initiateur du projet. Il pourrait être intéressant du point de vue faunique, mais ne réglerait pas nécessairement la problématique d'érosion du canal de dérivation.

3.3 Analyse des variantes

Dans le cadre de ce projet, l'étude d'impact ne comprenait pas au départ d'analyse des variantes qui permette une comparaison en vue d'obtenir la solution la plus acceptable selon la problématique rencontrée. Dans ce contexte, l'analyse des variantes pour ce projet est devenue un enjeu pour l'équipe d'analyse tout au long du processus d'évaluation. Dans cet ordre d'idée, cet élément sera traité plus bas dans la section des enjeux du rapport.

3.4 Choix des enjeux

L'analyse du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères, a permis de cibler trois principaux enjeux. Le premier concerne le maintien de la sécurité des citoyens et des résidences adjacentes au canal de dérivation, le second est l'optimisation des variantes du projet et le troisième est la préservation des milieux naturels.

3.5 Analyse en fonction des enjeux retenus

3.5.1 Le maintien de la sécurité des citoyens et des résidences adjacentes au canal de dérivation

Ce premier enjeu est directement lié à la raison d'être du projet, soit de stabiliser les berges du canal de dérivation de la rivière Mascouche contre l'érosion dans le but de protéger les terrains des résidences adjacentes des rues de l'Étiage et de l'Affluent à long terme.

Comme mentionné, à la suite de préoccupations soulevées par des résidents du secteur lors de la découverte d'une fissure longitudinale, la Ville de Terrebonne a commandé quelques études techniques dans le but de documenter la problématique d'érosion présente dans le canal de dérivation. La Ville de Terrebonne a ainsi développé son projet selon les recommandations de ces études et notamment sur le fait qu'une bande de terrain de 6 à 10 m de largeur en haut de talus est instable. En effet, les talus et le lit du canal de dérivation se sont fortement érodés au fil du temps, créant des zones sensibles au sommet des talus et la chute d'arbres. Ainsi, la mise en place d'un contrepoids en enrochement jumelé à une protection contre l'érosion serait bénéfique à la stabilité des talus (Addenda A Étude Impact). Cependant, selon ces mêmes études, les zones instables se trouvant sur des emprises riveraines municipales et les terrains adjacents des particuliers ne sont pas touchées. En revanche, compte tenu de la proximité des résidences du secteur et des

préoccupations soulevées par des citoyens lors des consultations publiques effectuées dans le cadre de l'étude d'impact, l'équipe d'analyse convient de la nécessité du projet.

Conclusion et recommandation sur l'enjeu

Selon l'expertise du ministère de la Sécurité publique, le projet est acceptable tel que présenté. De plus, l'équipe d'analyse considère que les travaux proposés, de même que les engagements pris par l'initiateur sont satisfaisants. Le projet permettra d'assurer que la stabilité des berges du canal de dérivation sera pérenne et que les terrains des résidences adjacentes au canal de dérivation seront plus sécuritaires.

3.5.2 L'optimisation des variantes du projet

Selon la directive émise par le ministre, la comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. D'une part, l'étude d'impact doit faire ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par l'initiateur. D'autre part, elle démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation. Enfin, pour la sélection des variantes, l'initiateur est notamment tenu de respecter les principes environnementaux suivants :

- le creusage et le remblayage en milieu aquatique ne peuvent être autorisés qu'en cas de nécessité absolue et doivent être réduits autant que possible, en termes de volumes et de récurrence, le cas échéant;
- la destruction d'habitat en milieux hydrique ou humide doit d'abord être évitée, sinon minimisée ou, en dernier recours, compensée;
- la perte de milieu d'intérêt pour les collectivités concernées doit être minimisée;
- lorsque la situation le permet, l'utilisation des techniques de stabilisation les plus susceptibles de permettre l'implantation de végétation naturelle doit être favorisée.

Tout en répondant aux besoins identifiés, la variante retenue devrait être celle qui est la plus acceptable relativement aux objectifs du développement durable, de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'adaptation aux changements climatiques. Elle doit notamment présenter des avantages par rapport aux autres variantes sur les plans de la préservation de la qualité de l'environnement.

Or, l'étude d'impact déposée en octobre 2017 décrit le concept retenu avec deux différentes options pour la stabilisation du lit du canal, mais n'apporte pas de précision sur la comparaison de différents scénarios possibles qui mènent à la sélection d'une variante de moindre impact sur le milieu récepteur. À la suite d'une première analyse, cette absence a soulevé plusieurs questions et commentaires auprès de l'équipe d'analyse. Dans cet ordre d'idées, une étude comparative plus approfondie des variantes alternatives intégrant entre autres des phytotechnologies ou des techniques mixtes a été demandée à l'initiateur. Cette étude devait aussi fournir des explications sur les impacts hydrogéomorphologiques des concepts présentés.

À la suite du dépôt des addendas à l'étude d'impact, les discussions se sont poursuivies entre l'initiateur et l'équipe d'analyse avec comme objectif principal d'en venir à la sélection d'une solution hybride acceptable de moindre impact qui permet le libre passage du poisson en tout

temps, et ce, tout en tenant compte des contraintes techniques et logistiques pour la réalisation des travaux. En effet, la Ville de Terrebonne met de l'avant le fait qu'elle doit réaliser les travaux pendant la période d'étiage pour des raisons de gestion de l'eau de la rivière avec les batardeaux, période qui est restreinte dans le temps. De plus, elle veut éviter le plus possible d'excaver dans le canal pour des considérations de sécurité des travailleurs dues à l'instabilité des talus. Un scénario comportant de l'enrochement sur le lit incluant un canal d'étiage excavé a été suggéré par l'équipe d'analyse, il n'a cependant pas été retenu par l'initiateur pour les raisons énumérées ci-dessus.

Enfin, une solution hybride a été élaborée en maintenant le tapis de béton-câble pour le fond du canal, mais en le recouvrant d'enrochement sur une bonne partie de sa largeur tout en conservant une section d'écoulement de 1 mètre de largeur. Cette option permet d'éviter d'excaver le fond du canal tout en limitant la présence du tapis béton-câble affleurant qui tend à artificialiser le milieu récepteur. De cette manière, l'utilisation de l'enrochement permet de maintenir un lit plus hétérogène favorisant un habitat de meilleure qualité pour le poisson sans toutefois augmenter l'influence hydraulique en amont du canal lors des crues.

Conclusion et recommandation sur l'enjeu

Bien que l'équipe d'analyse ait émis certaines réserves sur l'utilisation du tapis béton-câble pour la stabilisation du lit du canal, elle est d'avis que la conception proposée est acceptable puisqu'elle assure une connexion hydraulique avec la rivière des Mille-Îles même en période d'étiage, assurant le libre passage du poisson. L'équipe d'analyse propose toutefois qu'un suivi de l'habitat du poisson soit mis en place par l'initiateur.

3.5.3 Préservation des milieux naturels

Description du milieu

Le canal de dérivation de la rivière Mascouche présente une morphologie rectiligne sous forme de « U » avec des pentes relativement abruptes et des talus variant de 5 à 7 m de hauteur (Étude d'impact, 2017). Le lit du canal est plutôt plat. Toutefois, la partie aval, soit près du pont du chemin Saint-Charles, comporte un abaissement plus marqué provoqué par l'augmentation des vitesses d'écoulement de l'eau. Les sols sont majoritairement composés de matériaux granulaires et d'argile. Bien que le secteur soit fortement urbanisé, la bande riveraine située principalement en haut de talus s'est développée au fil du temps depuis la création du canal en 1978 et est maintenant couverte de végétation arborescente et arbustive. Elle assure donc plusieurs fonctions écologiques pour l'écosystème, telles que la conservation de la biodiversité, ainsi que le rôle d'écran solaire, de brise-vent et de rempart contre l'érosion. Cependant, plusieurs arbres en bordures sont menacés par le passage des glaces lors des crues printanières qui induisent une encoche d'érosion active sur les talus.

La zone immédiate du canal de dérivation ne comporte pas de milieux humides et d'herbiers aquatiques et est peu propice à la fraie et à l'alimentation des poissons. Par ailleurs, le littoral de la rivière des Mille Îles dans ce secteur est connu comme un habitat floristique protégé qui abrite certaines espèces sensibles. Toutefois, selon les inventaires effectués par l'initiateur, aucune espèce menacée ou susceptible de l'être ne se retrouverait dans le secteur restreint des travaux.

Or, le canal peut être utilisé par la faune aquatique comme voie de circulation entre les aires de reproduction de la rivière des Mille Îles en aval et des zones d'alimentation du bassin versant de

la rivière Mascouche en amont. De ce fait, de nombreuses espèces de poissons sont susceptibles de fréquenter la zone, dont plusieurs ayant un statut particulier. Parmi celles-ci, neuf espèces ont des statuts particuliers, soit l'aloise savoureuse, le chevalier de rivière, le chevalier cuivré, l'éperlan arc-en-ciel, le mené d'herbe, l'esturgeon jaune, l'anguille d'Amérique et le dard de sable. (Étude d'impact, Addenda A, 2018).

3.5.3.1 Habitat du poisson

Impacts et mesures d'atténuation

Les interventions prévues comportent un empiétement de l'ordre de 9 064 m² dans le littoral (voir figure 4) de la rivière Mascouche, ce qui occasionnera des modifications permanentes de l'habitat du poisson. Toutefois, l'initiateur est d'avis que les travaux auront un effet positif sur l'habitat du poisson, puisque la présence des enrochements permettra de créer des zones d'alimentation et des aires de repos tout en limitant la diffusion de matières fines dans l'eau.

Afin de diminuer les impacts négatifs sur l'habitat du poisson, la séquence d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » s'applique telle que définie selon les lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015). Elle vise l'objectif d'aucune perte nette d'habitat ou un gain net grâce aux aménagements associés au projet. Par ailleurs, l'équipe d'analyse s'est assurée que les interventions proposées permettraient le libre passage du poisson en tout temps vers l'amont du canal de dérivation de la rivière Mascouche.

Malgré les impacts négatifs sur le milieu récepteur, le MFFP n'exige pas de compensation pour l'habitat du poisson puisque les modifications n'entraînent pas de perte d'usage pour le poisson. De son côté, Pêches et Océans Canada ne compte pas exiger de compensation en vertu de la Loi sur les pêches, mais plutôt un suivi bien documenté de la libre circulation du poisson par l'initiateur du projet.

Puisqu'il est impossible d'éviter les perturbations sur la faune dans le cadre de ce projet, l'initiateur s'est toutefois engagé à fournir lors du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle, des plans et devis comprenant des objectifs mesurables et visant à améliorer la qualité de l'habitat du poisson. Dans cet ordre d'idée, l'initiateur s'est aussi engagé à déposer un protocole de suivi de l'habitat du poisson auprès du MELCC pour décrire l'utilisation et la productivité du milieu par le poisson en visant une documentation qualitative de la communauté de poissons présente et une description quantitative pour les espèces indicatrices du milieu qui auront été identifiées à ce moment. Il devra notamment contenir les éléments suivants :

- Un « état de référence » décrivant la qualité de l'habitat du poisson à partir des données et inventaires disponibles et de l'évaluation habitat / espèce déjà effectuée;
- Exécuter les aménagements approuvés à l'intérieur du calendrier des travaux de stabilisation du canal;
- Appliquer le protocole aux années 1, 3 et 5 suivant la fin des travaux;
- Déposer un rapport au plus tard le 31 décembre de chaque année de suivi accompagné d'un avis préliminaire sur l'atteinte des objectifs;
- Proposer et apporter des correctifs si les objectifs d'aménagement n'étaient pas atteints suivant le suivi de l'an 3.

Cela dit, l'assèchement de la zone du canal pour mettre en place les enrochements provoquera des perturbations temporaires sur les poissons qui fréquentent le secteur, ainsi que sur leurs habitats. Lors de la mise en place des batardeaux, des matières en suspension sont susceptibles de venir diminuer la qualité de l'eau des habitats en amont dans la rivière des Mille Îles ainsi que de perturber les activités de fraie et d'alevinage. À cet effet, un plan de gestion spécifique concernant l'assèchement des aires de travail sera élaboré lors de l'autorisation ministérielle. Il est estimé que les volumes d'eau à pomper seront de l'ordre de 6 000 m³. Ainsi, un système sera mis en place afin de faire décanter les eaux avant le rejet dans le cours d'eau en aval. Trois zones potentielles à proximité du canal ont déjà été identifiées par l'initiateur sur des terrains municipaux. De plus, un rideau de turbidité sera installé après le batardeau aval afin de minimiser le rejet de MES lors du pompage des eaux. En outre, l'initiateur s'est aussi engagé à respecter les critères énoncés dans la fiche technique du MELCC sur l'aménagement de batardeau et de canal de dérivation ainsi qu'à démontrer, au moment de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, que cet engagement est respecté.

Par ailleurs, les batardeaux créeront une barrière physique au déplacement du poisson. Cependant, l'initiateur assure que l'ouverture de la vanne dans la digue à l'embouchure de la rivière Mascouche pourra assurer le libre passage du poisson pendant les travaux. Advenant que cette connectivité hydraulique avec la rivière des Mille Îles soit compromise, l'initiateur s'est engagé à déplacer les poissons en aval.

Suivant les recommandations de l'équipe d'analyse, l'initiateur s'est aussi engagé à mettre en place un programme de végétalisation en rive. Ainsi, la partie de la rive affectée par les travaux de stabilisation sera végétalisée et les arbres abattus remplacés. Des massifs d'arbustes d'espèces indigènes seront plantés ainsi qu'un ensemencement d'herbacées. Comme les enrochements s'élèvent au-dessus de la limite de récurrence des inondations de 2 ans d'environ 2 m en haut de talus, l'initiateur s'est engagé à évaluer la hauteur des glaces printanières et à incorporer une végétalisation d'herbacée et d'arbustes sur la crête des enrochements. L'initiateur s'est aussi engagé à réaliser un suivi des aménagements aux années 1-3-5 avec un taux de réussite de 80 % et à apporter des correctifs, le cas échéant. La version finale de ce programme de suivi sera déposée au MELCC avec la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

3.5.3.2 Milieux humides et hydriques

Cadre légal

La mise en vigueur de la section V.1 du chapitre IV du titre 1 de la LQE, le 23 mars 2018, a instauré de nouvelles exigences applicables aux autorisations visant toutes activités dans un milieu humide ou hydrique. Les articles 46.0.1 à 46.0.12 de la section V.1 de la LQE portant sur les milieux humides ou hydriques viennent préciser les dispositions applicables pour les autorisations visant tous les travaux, toutes les constructions ou toutes les autres interventions dans un milieu humide ou hydrique. Les dispositions de cette section de la loi visent à favoriser une gestion intégrée des milieux humides et hydriques dans une perspective de développement durable et en considération de la capacité de support de ces milieux et de leur bassin versant. On y retrouve, par exemple, l'application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans la conception des projets, lorsque ceux-ci sont susceptibles d'entraîner des pertes de milieux humides et hydriques. Elles ont notamment pour objectif d'éviter les pertes de milieux humides et hydriques et de favoriser la conception de projets qui minimisent leurs impacts sur le milieu récepteur. L'entrée

en vigueur, le 20 septembre 2018, du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques vient compléter l'application de la nouvelle section V.1 du chapitre IV du titre 1 de la LQE portant sur les milieux humides et hydriques.

Dans le cadre de la PÉEIE, il est déterminé lors de l'autorisation gouvernementale, en vertu de l'article 46.0.11 de la LQE, si une contribution financière est exigible et si le paiement de cette contribution financière peut être remplacé, en tout ou en partie, par des travaux visant la restauration ou la création de milieux humides ou hydriques.

Impacts et mesures d'atténuation

Comme mentionné précédemment, les modifications permanentes en littoral occasionnées par les travaux sont estimées à environ 9 064 m². Cependant, malgré cette atteinte à l'habitat du poisson, la principale fonction écologique de libre circulation du poisson sera maintenue et les mesures d'atténuation et de suivi qui seront mises en place sont satisfaisantes. Ainsi, il est recommandé qu'aucune compensation ne soit exigée pour les modifications en littoral puisque la fonction de cet habitat sera maintenue.

Par ailleurs, dans le cadre du présent projet, l'équipe d'analyse considère que les interventions réalisées dans la rive et qui consisteront à stabiliser le sol en place par l'enrochement en haut de talus doivent être comptabilisées à titre de perte de milieux humides et hydriques, car elles représentent une perte des fonctions écologiques du milieu et une artificialisation d'une section de la bande riveraine. Selon les données fournies par l'initiateur, une superficie d'environ 3 103 m² en rive sera ainsi comptabilisée dans les pertes à compenser. En revanche, les superficies affectées au-delà des enrochements par les travaux seront remises en état par un programme de végétalisation incluant les trois strates, ce qui permettra à cette partie de la rive de retrouver ses principales fonctions écologiques.

Malgré le fait qu'aucun milieu humide n'a été inventorié dans la zone restreinte des travaux, un habitat floristique protégé de la rivière des Mille Îles se trouve directement en aval de la zone de travaux. Les limites de cet habitat seront balisées avant le début des travaux et une demande d'autorisation en vertu de l'article 17 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) sera complétée par l'initiateur dans le cas où des travaux devaient être réalisés dans cet habitat.

L'équipe d'analyse est donc d'avis que la totalité des pertes en rive doit être compensée par une contribution financière ou un projet de compensation. En somme, il est recommandé que le montant de la compensation soit établi selon la méthode de calcul prévue à l'article 6 du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques conformément aux *Lignes directrices sur le calcul de la contribution financière exigible* à titre de compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (MELCC, 2019). L'initiateur s'est d'ailleurs engagé à compenser financièrement pour lesdites pertes en rives.

L'équipe d'analyse est également d'avis que le projet respecte la séquence « éviter-minimiser-compenser » puisque la perte de milieu humide et hydrique ne peut être évitée, que les mesures d'atténuation mises en place permettront de minimiser les impacts sur ces milieux et que la perte de milieu en rive sera compensée au final.

Conclusion et recommandation sur l'enjeu

Considérant les mesures d'atténuation des impacts sur l'habitat du poisson et les mesures mises en place pour protéger les milieux sensibles environnants et l'engagement de l'initiateur à compenser les pertes de superficies de MHH occasionnées par les travaux, l'impact du projet est considéré acceptable pour cet enjeu.

3.6 Autres considérations

3.6.1 Protection des tortues et couleuvres

Les inventaires fauniques complémentaires effectués en 2018 par l'initiateur ont révélé la présence de tortues géographiques ainsi que des couleuvres brunes et rayées dans le secteur des travaux. La tortue géographique porte le statut de préoccupante au Québec et la couleuvre brune est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Afin de minimiser les impacts sur l'habitat de ces espèces, l'initiateur s'est engagé à mettre en place un plan de surveillance de l'herpétofaune axé sur la protection des individus, des sites de pontes, des hibernacles et de la remise en état des habitats. Ce dernier sera déposé et approuvé par le MFFP lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

3.6.2 Protection des mulettes

Le MFFP a réalisé des inventaires dans la rivière Mascouche en 2016 et a transmis les données liées aux mulettes et aux écrevisses à l'initiateur du projet. Plusieurs espèces de moules sont présentes dans la rivière Mascouche, dont une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (SNC-Lavalin, 2018, p. 20). Compte tenu de la présence potentielle de mulettes dans le canal de dérivation, l'initiateur s'est engagé à mettre en place des mesures d'atténuation lors de la période des travaux. À cet effet, un inventaire et une relocalisation des individus trouvés, en fonction du protocole de Mackie et al. (2008) sera effectué à une période propice, soit entre le 1^{er} juin et le 30 septembre. Le protocole d'inventaire détaillé sera intégré à la demande d'autorisation ministérielle.

3.6.3 Espèces exotiques envahissantes

Lors des inventaires floristiques réalisés en 2016 et 2017, cinq espèces de plantes exotiques envahissantes (EEE) ont été identifiées dans la zone des travaux, soit l'érable à Giguère, l'alliaire pétiolée, l'alpiste roseau, le panais sauvage et le nerprun cathartique. Bien que plusieurs mesures d'atténuation soient proposées dont le nettoyage des machineries et la restauration des aires perturbées pour limiter la propagation, l'initiateur s'est engagé à mettre en place un suivi annuel des EEE dans les aires touchées par les travaux sur une période de 2 ans.

3.6.4 Adaptation aux changements climatiques

L'initiateur présente des éléments additionnels dans les addendas de l'étude d'impact afin de justifier la conception de son ouvrage en fonction des conditions climatiques futures appréhendées. Afin de caractériser l'impact des changements climatiques sur les débits de crues, il réfère aux

informations disponibles sur les changements climatiques dans la *Synthèse des connaissances sur les changements climatiques d'Ouranos* (2015) et dans l'*Atlas hydroclimatique du Québec méridional* (2015). Il précise que, à la suite de la modélisation des débits de crue de récurrence de 100 ans majorée, l'ouvrage envisagé permettra d'avoir une marge de manœuvre (facteur de revanche) suffisante d'environ 30 cm pour faire face à des crues plus élevées, comme attendu en climat futur.

De plus, l'initiateur indique que les hypothèses conservatrices utilisées dans la mise à jour de l'étude hydrotechnique permettent d'assurer la stabilité à long terme du canal. La conception des ouvrages en enrochement envisagés permettra, en conditions futures, de résister à des débits extrêmes plus fréquents ainsi qu'aux débordements qui pourraient y être associés. L'aménagement de zones de transition en amont et en aval de la zone stabilisée, ainsi que l'implantation d'enrochement par-dessus le tapis de béton-câble, fera en sorte d'optimiser la durée de vie du tapis de béton-câble. De plus, comme ce matériel est de faible épaisseur, il permet de maintenir une colonne d'eau plus épaisse dans le chenal d'étiages et assurera ainsi la libre circulation du poisson lors d'étiages estivaux plus sévères. De plus, l'utilisation du tapis béton-câble minimise les impacts sur les zones inondables en amont du canal et dans le bras mort de l'embouchure originale de la rivière Mascouche en laissant passer davantage d'eau par le canal lors des crues.

3.6.5 Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Tel que le stipule le RÉEIE, l'initiateur est tenu de réaliser une estimation des émissions de GES attribuables à son projet.

Dans le cadre de ce projet, les émissions de GES sont générées principalement par la consommation des carburants des camions et la machinerie lourde mobilisée sur le site. Les méthodes de calcul utilisées pour quantifier les émissions de GES sont jugées adéquates. Le total des émissions de GES du projet, pour une période d'environ trois mois de travaux, sera d'approximativement 580 tonnes d'équivalent CO₂ et leur impact sur le bilan de GES québécois peut être considéré comme négligeable, selon les experts de la Direction de l'expertise en réduction des émissions de gaz à effet de serre. Considérant ce faible impact, aucune mesure supplémentaire n'a été exigée.

CONCLUSION

L'analyse environnementale du projet de stabilisation du canal de dérivation de la rivière Mascouche sur le territoire de la ville de Terrebonne par la Ville de Terrebonne a fait ressortir trois enjeux principaux : le maintien de la sécurité des citoyens et des résidences adjacentes au canal de dérivation, l'optimisation des variantes du projet et la préservation des milieux naturels.

Compte tenu de l'analyse qui précède, basée sur l'expertise de la DÉEPHI et les avis d'experts recueillis lors de l'analyse environnementale, le projet de stabilisation du canal de dérivation de la rivière Mascouche sur le territoire de la ville de Terrebonne par la Ville de Terrebonne est jugé acceptable sur le plan environnemental sous réserve du respect des engagements pris par l'initiateur et des exigences proposées précédemment. Cette analyse révèle que le projet, qui vise à stabiliser le lit et les talus du canal de dérivation afin de le protéger contre l'érosion et d'assurer par le fait même la sécurité des résidences adjacentes, est justifié. De plus, les mesures

d'atténuation et les suivis qui seront mis en place pour limiter les impacts sur les milieux humides et hydriques et l'habitat du poisson durant et après les travaux sont jugés satisfaisants.

Puisque la fonction écologique de libre circulation du poisson sera maintenue dans le littoral, il est donc recommandé qu'aucune compensation ne soit exigée pour les modifications de cette section du milieu hydrique. Il est toutefois recommandé que l'initiateur soit tenu de compenser les pertes en rive associées au projet par le versement d'une contribution financière, au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État pour les pertes en rive.

Original signé par

Jean-Pascal Fortin, Géographe, M. Sc. Eau
Chargé de projet

RÉFÉRENCES

Courriel de M^{me} Marianne Aquin, de la Ville de Terrebonne, à M. Jean-Pascal Fortin, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 23 mars 2021 à 10 h 54, concernant les engagements hydrauliques, totalisant environ 1 page incluant 1 pièce jointe;

Mackie, G., Morris, T.J., and Ming, D. 2008. *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grand Lacs*. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques 2790 : vi +50 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2019. *Lignes directrices sur le calcul de la contribution financière exigible à titre de compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*. Direction de la protection des espèces et des milieux naturels et Direction de l'agroenvironnement et du milieu hydrique, Québec, totalisant environ 30 pages;

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2015. *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (4^e édition)*, Direction générale de la valorisation du patrimoine naturel, totalisant environ 41 pages;

VILLE DE TERREBONNE. Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) – Rapport final, par SNC-Lavalin GEM Québec inc., octobre 2017, totalisant environ 291 pages incluant 9 annexes;

VILLE DE TERREBONNE. Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda A – Questions et commentaires pour le projet de stabilisation des berges de la rivière Mascouche sur le territoire de la Ville de Terrebonne par la Ville de Terrebonne, par SNC-Lavalin GEM Québec inc., novembre 2018, totalisant environ 225 pages incluant 5 annexes;

VILLE DE TERREBONNE. Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda B – Questions et commentaires pour le projet de stabilisation des berges de la rivière Mascouche, par SNC-Lavalin GEM Québec inc., mars 2020, totalisant environ 115 pages incluant 3 annexes;

VILLE DE TERREBONNE. *Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement – Résumé*, par SNC-Lavalin, mai 2020, totalisant environ 35 pages;

VILLE DE TERREBONNE. Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda C – Réponses aux demandes de précisions supplémentaires et d'engagements concernant l'analyse de l'Acceptabilité

environnementale, par SNC-Lavalin GEM Québec inc., janvier 2021, totalisant environ 58 pages incluant 2 annexes;

VILLE DE TERREBONNE. *Gestion de l'érosion du canal de dérivation de la rivière Mascouche – Étude d'impact sur l'environnement – Note technique*, par SNC-Lavalin, mars 2021, totalisant environ 6 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS

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

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise des Laurentides et de Lanaudière;
- la Direction de l'expertise hydrique et atmosphérique;
- la Direction de l'expertise en biodiversité;
- la Direction de l'expertise en réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- la Direction de la prospective climatique et de l'adaptation.

ainsi que les ministères suivants :

- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports;
- le Secrétariat aux affaires autochtones.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

| Date | Événement |
|-----------------------------|--|
| 2016-12-08 | Réception de l'avis de projet au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. |
| 2017-07-17 | Délivrance de la directive. |
| 2017-11-23 | Réception de l'étude d'impact. |
| 2018-04-13 | Transmission de la première série de questions et commentaires à l'initiateur de projet. |
| 2018-11-20 | Réception des réponses (Addenda A). |
| 2019-02-04 | Transmission de la deuxième série de questions et commentaires à l'initiateur de projet. |
| 2020-04-06 | Réception des réponses (Addenda B). |
| 2020-06-23 au 2020-08-07 | Période d'information et de consultation publiques. |
| 2021-01-22 | Réception des réponses aux engagements (Addenda C). |
| 2021-03-23 | Réception des dernières informations de l'initiateur de projet. |
| 2021-03-25 | Réception du dernier avis des ministères et des organismes. |