

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

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

**Rapport d'analyse environnementale  
pour la phase 1 du projet de mesures permanentes pour contrer  
les inondations de la rivière Lorette visant le remplacement du  
pont de l'Accueil, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, sur le  
territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette**

**Dossier 3211-02-272**

**Le 17 décembre 2019**

*Environnement  
et Lutte contre  
les changements  
climatiques*

**Québec** 



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

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

Chargée de projet : Madame Michèle Tremblay  
Analyste : Madame Marie-Eve Thériault  
Supervision technique : Madame Isabelle Nault, cheffe d'équipe  
Supervision administrative : Madame Mélissa Gagnon, directrice  
Révision du texte et éditique : Madame Claire Roy, adjointe administrative



## SOMMAIRE

La phase I du projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette, consiste en la reconstruction du pont de l'Accueil, situé sur le boulevard Masson. Ces travaux sont envisagés dans le but d'augmenter la capacité hydraulique du pont, qui actuellement, constitue une restriction à l'écoulement à l'extrémité aval de la rivière Lorette générant un risque d'inondation dans les secteurs en amont.

L'analyse du projet a fait ressortir deux principaux enjeux. D'abord, le projet aura un impact sur la qualité de vie et la sécurité des résidents et usagers du secteur. Enfin, le projet génèrera un empiètement dans les milieux naturels, occasionnant un impact dans le milieu hydrique et l'habitat du poisson. L'analyse a également fait ressortir d'autres considérations, notamment par rapport aux zones inondables règlementées par la Ville de Québec dans le secteur de la rivière Lorette et à l'aménagement durable du territoire par une gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

Au cours de l'analyse environnementale du projet, l'initiateur a dû ajouter des mesures d'atténuation afin de limiter l'impact dans les milieux hydriques. Notamment, il s'est engagé à remettre en état toutes les superficies temporaires affectées par le projet et à assurer un suivi de la reprise végétale sur une période de cinq ans. De plus, l'enrochement de part et d'autre du pont sera végétalisé au-dessus du niveau de récurrence de 0-2 ans. Afin de minimiser l'empiètement dans la rivière dû à l'enrochement, un mur de palplanche a été intégré au projet en rive droite, en amont du pont. L'initiateur s'est également engagé à réaliser une caractérisation *in situ* des sédiments advenant que des travaux de dragage ou d'excavation soient requis, et ce, afin de déterminer le mode de gestion approprié, le cas échéant. L'analyse environnementale a également permis d'assurer que les pertes de milieux hydriques sont compensées, et ce, conformément à la section V.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

Selon l'équipe d'analyse, la phase I du projet est justifiée pour répondre à l'objectif visé par l'agglomération de Québec. Bien qu'elle ne permette pas d'enrayer complètement la problématique, cette première phase du projet aura néanmoins comme effet de réduire les risques d'inondation liés à la restriction hydraulique causée actuellement par le pont de l'Accueil. 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 à la minimisation de l'impact sur les milieux hydriques et la compensation financière de l'empiètement résiduel dans ces milieux.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Équipe de travail.....</b>	<b>i</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>vii</b>
<b>Liste des annexes .....</b>	<b>vii</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.     Projet .....</b>	<b>2</b>
1.1    Raison d’être du projet global .....	2
1.2    Historique du projet.....	3
1.3    Description des trois phases du projet global .....	4
1.3.1   Phase 1 et ses composantes .....	5
<b>2.     Consultation des communautés autochtones .....</b>	<b>6</b>
<b>3.     Analyse environnementale .....</b>	<b>7</b>
3.1    Analyse de la raison d’être du projet .....	7
3.2    Analyse des variantes .....	8
3.3    Choix des enjeux .....	9
3.4    Analyse en fonction des enjeux retenus .....	9
3.4.1   Qualité de vie et sécurité du milieu.....	9
3.4.2   Empiètement dans les milieux naturels.....	10
3.5    Autres considérations .....	14
3.5.1   Zones inondables .....	14
3.5.2   Gestion intégrée à l’échelle du bassin versant .....	15
3.5.3   Manquements.....	17
<b>Conclusion.....</b>	<b>18</b>
<b>Références.....</b>	<b>21</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>23</b>



**LISTE DES FIGURES**

FIGURE 1	LOCALISATION DES TROIS PHASES DU PROJET GLOBAL .....	4
FIGURE 2	TRAVAUX PROJETÉS AU PONT DE L'ACCUEIL.....	5

**LISTE DES ANNEXES**

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS .....	25
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	27



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale de la phase I du projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette effectuée par l'agglomération de Québec. La première phase concerne le remplacement du pont de l'Accueil. Subséquemment à cette dernière, deux autres phases feront l'objet d'une analyse environnementale pour compléter le projet, soit la construction d'un canal de crue en amont du pont de la Maison O'Neil sur le boulevard Wilfrid-Hamel (phase II) et la pérennisation des mesures temporaires d'urgence mises en place en 2013 (phase III).

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 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), ci-après le RÉEIE, remplaçant le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement.

Le projet 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 le dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage dans un cours d'eau visé, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m ou plus. Il est toujours assujéti en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE, puisqu'il rencontre 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 à L'Ancienne-Lorette du 28 mars 2017 au 12 mai 2017.

À la suite des demandes d'audience publique sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience. Cette dernière a eu lieu à L'Ancienne-Lorette du 15 mai 2017 au 14 septembre 2017 inclusivement.

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 et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 : liste des unités du MELCC et des ministères 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. Les informations sur lesquelles se base l'analyse comportent celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques. À noter toutefois que la présente analyse se concentre sur l'acceptabilité environnementale de la phase 1 du projet global.

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

Le rapport d'analyse présente d'abord la raison d'être du projet dans sa globalité, la raison d'être de la phase I, soit la reconstruction du pont de l'Accueil, et l'historique du dossier. Une description générale du projet et de ses différentes phases est effectuée, à la suite de laquelle la phase I du projet est détaillée. La raison d'être du projet global et de la phase I du projet de même que les enjeux soulevés par cette phase sont ensuite analysés. La phase II (canal de crue, canal en amont du pont de la Maison O'Neil sur le boulevard Wilfrid-Hamel) et la phase III (pérennisation des mesures temporaires d'urgence mises en place en 2013) ne sont pas analysées en détails dans le présent rapport, puisqu'elles feront l'objet de décisions gouvernementales distinctes. Les deux principaux enjeux de la phase I concernent la qualité de vie et la sécurité des résidents riverains et l'empiètement dans le milieu hydrique. Pour ces deux enjeux, une description sommaire du milieu est présentée, puis les impacts dus au projet et les mesures d'atténuation proposées sont décrits et analysés. La position globale de l'équipe d'analyse quant à l'acceptabilité environnementale du projet est présentée en conclusion.

## **1. PROJET**

### **1.1 Raison d'être du projet global**

#### *Projet global*

Depuis plusieurs années, la rivière Lorette connaît des épisodes d'inondation sur le tronçon situé dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette. En septembre 2005 et en mai 2013, à la suite d'événements pluviaux intenses, des débordements majeurs de la rivière et des refoulements d'égout sont survenus à cet endroit, occasionnant des dommages importants aux résidences et aux commerces du secteur. Les citoyens concernés ont fait des représentations auprès de la Ville de Québec pour que cette situation soit réglée. Outre les importantes pertes de matériels et de revenus, l'initiateur mentionne que les inondations de 2005 et 2013 ont engendré un sentiment d'insécurité chez plusieurs résidents.

Il mentionne également qu'à ce jour, plus de mille réclamations ont été adressées à la Ville de Québec et des démarches judiciaires visant 300 bâtiments ont été entamées contre elle. Les recours entrepris sont évalués à plusieurs centaines de millions de dollars.

De plus, la Ville de Québec, qui agit au nom de l'agglomération de Québec dans le présent projet, renforce la justification de ces travaux par les obligations des municipalités en matière de gestion des cours d'eau. À la suite d'une décision de la Cour d'appel (17 août 2015, Ville de Québec c. Équipements E.M.U. Ltée), en lien avec les inondations de 2005 de la rivière Lorette, il est reconnu que les municipalités peuvent être tenues responsables de dommages dans une situation où elles ont fait une omission.

En complément, considérant les effets des changements climatiques, la Ville de Québec appréhende une augmentation de la fréquence des événements extrêmes et souhaite mettre en place des mesures pour protéger la population contre les impacts négatifs des débordements de la rivière Lorette. Les interventions projetées dans le projet global visent à contenir la crue des eaux et éviter les débordements de la rivière en milieu bâti.

Le projet global vise donc à réduire les risques d'inondation de la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel en mettant en place des mesures qui permettront d'augmenter son niveau de service par rapport à la situation actuelle, donc à augmenter le débit qu'elle peut contenir lors d'épisodes de crue. À l'ultime, le projet permettra de protéger davantage les personnes et les biens dans le secteur.

### *Projet de reconstruction du pont de l'Accueil (phase I)*

Afin d'atteindre l'objectif visé, l'agglomération de Québec juge que la reconstruction du pont de l'Accueil est requise. En premier lieu, parce qu'il a atteint sa limite de durée de vie utile. En second lieu, parce qu'il crée une restriction à l'écoulement à l'extrémité aval de la rivière Lorette générant actuellement un risque d'inondation dans les secteurs en amont du pont.

## **1.2 Historique du projet**

Le projet a évolué substantiellement depuis son dépôt initial en juin 2013. Les différentes étapes du projet sont d'ailleurs décrites à l'annexe 2.

La première mouture du projet proposait le remodelage des rives sur un tronçon de 2,4 km, soit entre le pont de l'autoroute Henri-IV, en aval et le pont de la rue Saint-Paul, en amont. Toutefois, à la suite d'interventions d'urgence à l'automne 2013, en réaction aux inondations du 31 mai 2013, l'agglomération de Québec a décidé de revoir son concept initial pour mettre en place une solution plus pérenne et présentant moins d'impacts sur l'environnement et les propriétés riveraines. Les interventions d'urgence de 2013 ont été autorisées par le décret numéro 933-2013 du 11 septembre 2013. Ces dernières consistaient au dragage de trois zones d'accumulation sédimentaire, à l'enlèvement de restrictions hydrauliques par la reconfiguration et la stabilisation de berges, au démantèlement du pont des Méandres et au rehaussement des rives par la mise en place de digues. L'ensemble de ces mesures temporaires d'urgence a été réalisé en 2013.

Le concept du projet global révisé qui a été déposé en juillet 2016 consistait à stabiliser certains tronçons de la rivière Lorette, à créer des plaines de débordement et des bras de décharge, à réaménager des courbes, à réaliser des interventions ponctuelles sur le lit de la rivière, à augmenter la capacité hydraulique du pont de l'Accueil, ainsi qu'à implanter des murs anticrue dans les rives, par endroits, afin de réduire les risques de débordement de la rivière. Le concept alors élaboré avait pour objectif de permettre le passage sécuritaire d'un débit de 85 m<sup>3</sup>/s équivalant à une crue centennale en climat futur. À l'époque, ce projet incluait également la reconstruction du pont des Méandres qui avait été démoli en urgence, à la suite des pluies du 31 mai 2013 constituant la principale contrainte à l'écoulement. Ce pont avait cependant été reconstruit en 2015 et sa capacité hydraulique avait été grandement augmentée (de 50 m<sup>3</sup>/s à 85 m<sup>3</sup>/s).

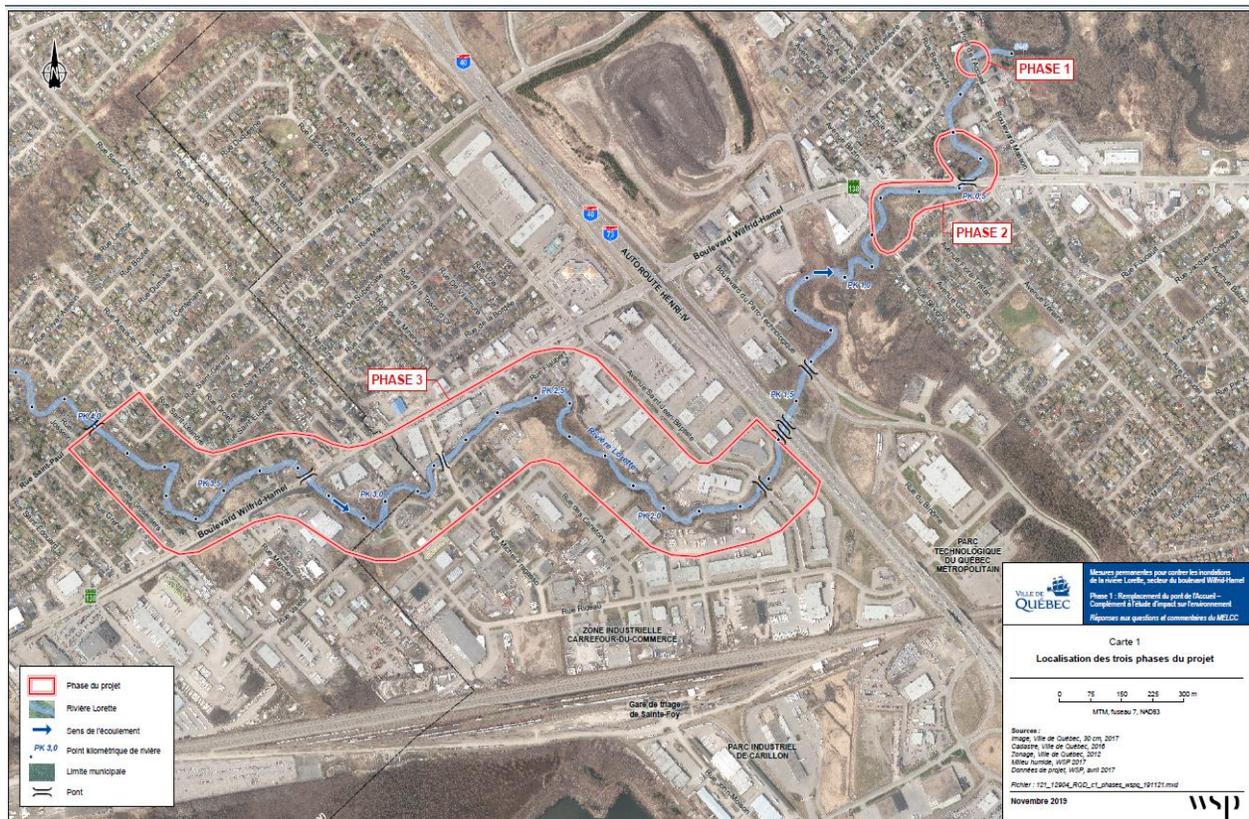
Ce dernier concept prenait également en compte les travaux de correction hydraulique sur la rivière Lorette, réalisés par l'agglomération de Québec depuis les inondations de 2005 et non assujettis à la PÉEIE. L'agglomération de Québec a notamment mis en place quatre stations de pompage (Flaubert, Michel-Fragasso, Rideau, Canetons) dans le but d'augmenter le niveau de service du réseau pluvial. Des barrages visant à laminar les crues en débit de pointe ont aussi été construits sur les ruisseaux des Friches et du Mont-Châtel.

### 1.3 Description des trois phases du projet global

Tel que mentionné précédemment, le projet a pour principal objectif de mettre en place des mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel. Pour ce faire, plusieurs interventions sont envisagées le long des 4 km du secteur aval de la rivière Lorette, compris entre la rue Saint-Paul et sa confluence avec la rivière Saint-Charles. Le projet a été divisé en trois phases, lesquelles devront chacune faire l'objet d'une décision gouvernementale distincte au terme de la même procédure.

La première phase, analysée dans le présent rapport, consiste à reconstruire le pont de l'Accueil sur le boulevard Masson. La conception proposée du nouveau pont permettra le passage de la crue centennale en climat futur, soit un débit évalué à 88,5 m<sup>3</sup>/s. La deuxième phase du projet consiste à la construction d'un canal de crue en amont du pont de la Maison O'Neil, afin de permettre le passage d'une crue centenaire sans débordement (88,5 m<sup>3</sup>/s). L'agglomération de Québec prévoit aussi la possibilité de mettre en place sur certains tronçons de la rivière, des murs anticrue qui auraient pour leur part, un niveau de service permettant le passage sans débordement de la crue centenaire en climat actuel (71 m<sup>3</sup>/s), ce qui correspond environ au débit vingt ans en climat futur (75 m<sup>3</sup>/s). La troisième phase vise à pérenniser les mesures temporaires d'urgence mises en place à l'automne 2013 et le niveau de protection prévu serait de 100 ans en climat actuel (66 m<sup>3</sup>/s), soit environ un débit de vingt ans en climat futur (70 m<sup>3</sup>/s) (figure 1).

FIGURE 1 LOCALISATION DES TROIS PHASES DU PROJET GLOBAL



Source : Carte 1, WSP, décembre 2019

### 1.3.1 Phase 1 et ses composantes

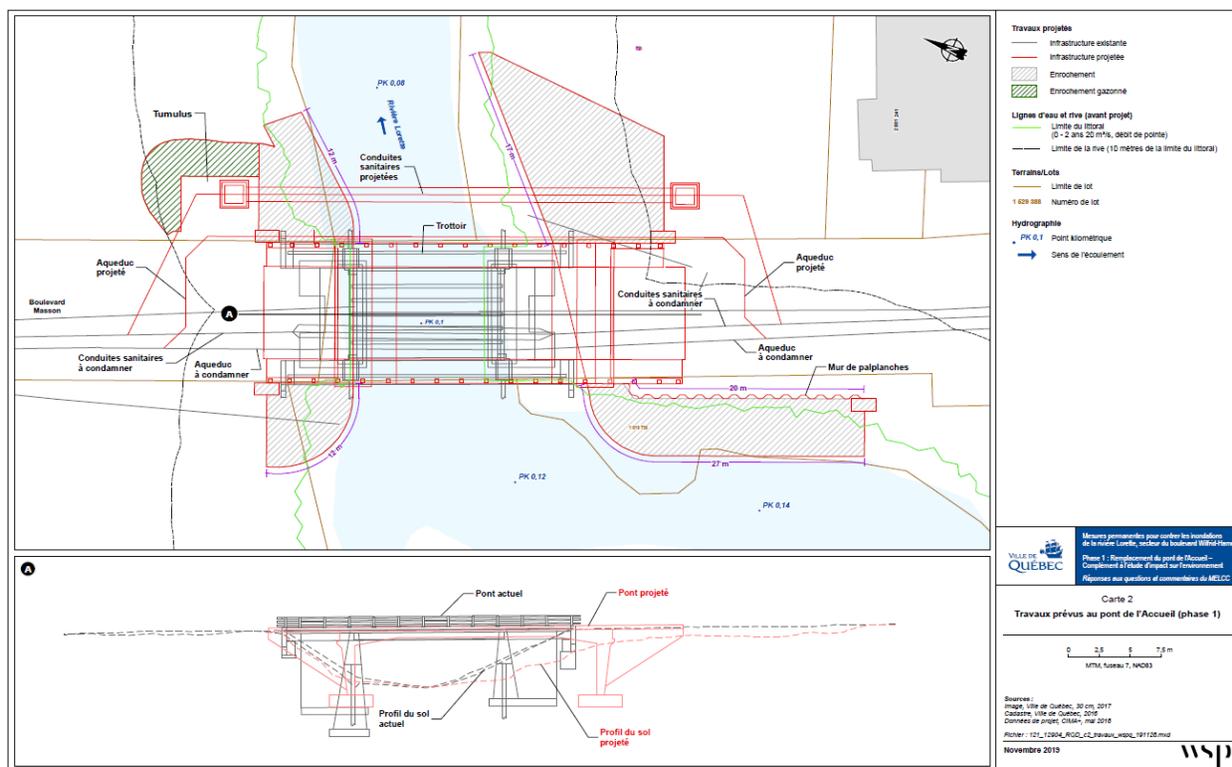
#### 1.3.1.1 Localisation

Le pont de l'Accueil est localisé sur le boulevard Masson, sur le tronçon compris entre les boulevards Père-Lelièvre et Wilfrid-Hamel, dans l'arrondissement Les Rivières de la ville de Québec. Plus précisément, il est situé à environ une centaine de mètres en amont de la confluence entre les rivières Lorette et Saint-Charles.

#### 1.3.1.2 Description du pont projeté

La phase I du projet, comme mentionné précédemment, consiste à reconstruire le pont de l'Accueil sur le boulevard Masson. Les travaux visent principalement à augmenter sa capacité hydraulique afin de permettre le passage, sans débordement, d'une crue centennale en climat futur ( $88.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Pour ce faire, l'ouverture hydraulique du pont sera augmentée à 19,6 m comparativement à la largeur actuelle de 11,5 m. Il est également prévu d'augmenter la hauteur du soffite du pont pour atteindre 4 m au-dessus du lit de la rivière. Conséquemment à ces travaux, la section hydraulique en sera grandement augmentée. Ainsi, les vitesses de courant en condition de crue centennale seront réduites, de même que l'entrave potentielle à la circulation des glaces. Ultimement, le risque d'inondation en amont du pont sera grandement diminué. Un enrochement est également prévu de part et d'autre du pont, soit en rive droite sur une distance de 27 mètres en amont et de 17 mètres en aval et en rive gauche sur une distance de 12 mètres en amont et de 12 mètres en aval (figure 2).

FIGURE 2 TRAVAUX PROJÉTÉS AU PONT DE L'ACCUEIL



Source : Carte 2, WSP, décembre 2019

### 1.3.1.3 Description des travaux

La reconstruction du pont de l'Accueil est divisée en plusieurs étapes. La nouvelle structure consistera à la construction d'un portique en béton armé appuyé sur des pieux. Pour le mettre en place, il sera nécessaire de démanteler les semelles et les pieux du pont existant. Les travaux comprennent également la construction de murs de console, d'un mur en palplanches parallèle au boulevard Masson (rive droite de la rivière, en amont du pont) et la reconstruction des approches du pont. De plus, la reconstruction des conduites d'aqueduc et des exutoires du réseau pluvial est prévue, de même que la déviation du réseau d'égout sanitaire du côté aval de la structure, incluant l'aménagement d'un tumulus. Finalement, la mise en place d'un empiérement de protection de part et d'autre du nouveau pont sera réalisée.

Préalablement aux travaux, la végétation en rive sera retirée de part et d'autre du pont. Les arbres matures seront protégés, dans la mesure du possible, à l'exception de ceux qui se trouvent vis-à-vis les conduites déviées, soit du côté aval du pont. Afin de réaliser les travaux à sec, des batardeaux en palplanches seront installés dans la rivière. Ensuite, les semelles du pont actuel seront démantelées, de nouvelles assises seront mises en place et le nouveau portique sera construit. Pour ce faire, des travaux d'excavation et de plantage de pieux, de coffrage et de bétonnage seront nécessaires. Un enrochement sera placé devant chaque culée. Les conduites d'utilités publiques seront temporairement déviées durant la construction du nouvel ouvrage, par le biais d'une poutre temporaire au-dessus de la rivière, du côté amont du pont.

Dans le cadre des travaux il est également prévu de déplacer de façon permanente le réseau sanitaire qui traverse actuellement la rivière sous les culées du pont existant. Ainsi, de nouvelles conduites seront installées sous le lit de la rivière, en aval du pont, afin de faciliter leur entretien. La réalisation de ces travaux sera réalisée à sec par la mise en place d'un batardeau de palplanches de façon à dévier, momentanément et sur une courte durée (quelques jours), l'écoulement de la rivière en période d'étiage et lors d'une période projetée sans pluie d'au moins 48 heures. La tête des regards d'accès sera positionnée du côté nord du pont, au-dessus de la ligne des hautes eaux, nécessitant l'aménagement d'un tumulus. À la fin des travaux, les pentes seront reprofilées et les talus seront recouverts d'une toile géotextile sur laquelle une couche d'enrochement de protection de calibre 300 à 500 mm sera mise en place.

### 1.3.1.4 Échéancier

Les travaux débuteront en juin 2020 et s'échelonnent sur une période d'environ six mois. Les travaux préparatoires devraient s'échelonner sur une vingtaine de jours ouvrables, comprenant notamment la mobilisation de l'entrepreneur et diverses interventions en lien avec les conduites (sanitaires, aqueduc, utilités publiques). Les travaux de reconstruction du pont à proprement dit, incluant principalement la démolition du pont existant et la construction du nouveau pont, sont prévus sur une période d'environ 80 jours ouvrables. Enfin, le parachèvement et la remise en état des lieux devraient durer environ 25 jours ouvrables.

## 2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Aucune consultation gouvernementale auprès de la communauté huronne-wendate 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 est sans incidence potentielle sur les droits revendiqués par cette communauté. La nature fortement urbanisée et l'occupation majoritairement privées des lots visés, de même que les usages de types résidentiel, commercial et industriel qui s'y déroulent, ont permis de déterminer qu'une consultation autochtone n'était pas requise.

### **3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

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

##### *Projet global*

Les débordements de la rivière Lorette sont documentés depuis les années 1970. Une étude réalisée par le Groupe-conseil Rochette, Rochefort et associés en 1974, pour le compte du ministère des Richesses naturelles (Rochette et al., 1974), identifiait déjà six tronçons de la rivière à risque d'inondation, en présumant un accroissement de l'urbanisation du bassin versant. Certains d'entre eux présentaient déjà en 1972 une crue atteignant presque les résidences, alors peu nombreuses dans le secteur. L'étude proposait déjà, à ce moment, que des digues soient mises en place à certains endroits ou que la prohibition de la construction et la conservation de terrains naturels soient exigées. Or, l'urbanisation du bassin versant de la rivière Lorette s'est sans cesse accrue provoquant notamment une diminution des surfaces d'infiltration des eaux pluviales, l'augmentation des ouvrages de rejet des eaux pluviales au cours d'eau et la destruction des milieux naturels. Tel que mentionné dans l'étude d'impact de l'initiateur, la pression anthropique exercée sur le secteur visé par le projet, a donc favorisé l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes d'inondation subis à cet endroit.

Outre les épisodes d'inondation relatés par l'initiateur, soit les 25 et 26 septembre 2005, de même que le 31 mai 2013, le jugement de la Cour d'appel daté du 17 août 2015 (Ville de Québec c. Équipements E.M.U. Ltée) mentionne également des inondations les 11 et 12 décembre 2003, les 9 et 10 septembre 2004, les 30 et 31 mai 2005 et le 31 août 2005. Dans la requête pour la tenue d'un recours collectif (Mario Dubé c. Ville de Québec et de L'Ancienne-Lorette, 2005), il est mentionné que depuis mai 1970 une résidence située sur la rue de La Bordée a connu 52 épisodes de dommages causés par des débordements de la rivière ou par le refoulement des égouts.

Ces données démontrent donc que des épisodes d'inondation sont fréquents le long de la rivière Lorette. Dans ce contexte, la considération de l'effet des changements climatiques est un élément important à considérer dans la conception du projet. Actuellement, les projections tendent à démontrer qu'au Québec, la forme, la fréquence, la durée et l'intensité des précipitations seront différentes. Par exemple, des épisodes de pluie pourraient être plus fréquents en hiver. Cependant, l'impact de l'augmentation des précipitations sur le régime des crues n'est pas linéaire en raison de nombreux facteurs, tels que la morphologie et la topographie du cours d'eau, le taux d'infiltration, etc. Ainsi, il n'est pas possible d'établir avec exactitude comment les inondations évolueront (Larrivée, C. et al. 2015). L'*Atlas hydroclimatique du Québec (2018)* suggère que les débits de pointe de récurrence de 20 ans en été et en automne subiront une augmentation très probable d'ici 2050. De façon plus générale, des crues plus importantes sont susceptibles de se produire dans des proportions plus élevées que des crues moyennes. Ces crues sont celles qui génèrent les dommages les plus importants et les coûts les plus élevés (Larrivée, C. et al. 2015).

Il appert donc que les inondations de la rivière Lorette sont un problème réel et documenté dans le tronçon visé par le projet de l'agglomération de Québec et qu'il est raisonnable de présumer qu'à cause des changements climatiques, de tels évènements pourraient être plus fréquents. La situation actuelle exige que des mesures soient prises afin de gérer les débordements de la rivière qui occasionnent des dommages importants aux personnes et aux biens. La réalisation de travaux visant l'augmentation du niveau de service de la rivière dans le secteur aval de la rivière Lorette semble donc justifiée.

Compte tenu que le projet a été divisé en trois phases, faisant chacune l'objet d'une décision gouvernementale distincte, il n'est pas possible pour l'équipe d'analyse de se prononcer sur l'efficacité du projet global à réduire les inondations. Il appert toutefois que chacune des phases constitue une amélioration de la situation, bien qu'il ne soit pas exclu que des interventions supplémentaires à ce qui est prévu actuellement dans les trois phases s'ajoutent. Il est de la responsabilité de l'agglomération de Québec d'ajuster les phases de son projet global en conséquence. À ce niveau, la section 3.5.2 permet de souligner l'importance, pour l'agglomération de Québec, d'avoir une vision globale du bassin versant de la rivière Lorette et de mettre en place une approche intégrée dans la gestion de ce bassin.

#### *Projet de reconstruction du pont de l'Accueil (Phase I)*

Selon l'équipe d'analyse, la reconstruction du pont de l'Accueil est justifiée. En effet, selon l'information présentée, l'augmentation de la capacité hydraulique du pont permettra de diminuer les risques d'inondation dans les secteurs en amont du pont. De plus, la considération du climat futur dans sa conception rendra l'ouvrage plus pérenne dans le temps. Il est également à souligner que l'agglomération de Québec a pris l'engagement de reconstruire le pont de l'Accueil, à la suite des questions et commentaires du MELCC relativement à l'étude d'impact déposée en 2013. La Direction de l'expertise hydrique du MELCC avait alors jugé important, compte tenu des aménagements prévus dans les secteurs amont de la rivière, que le pont de l'Accueil ne constitue pas un obstacle à l'écoulement. Le MELCC privilégiait également une approche de l'aval vers l'amont pour la réalisation des travaux, ce qui est aussi mis de l'avant par l'agglomération de Québec dans le phasage du projet global.

### **3.2 Analyse des variantes**

Pour la phase I, le concept de reconstruction du pont de l'Accueil n'a pas fait l'objet d'une analyse de variantes. La Ville de Québec le justifie en précisant que le concept présenté rencontre l'objectif visé, soit l'élargissement de la section d'écoulement et que la conception respecte les règles de l'art. Toutefois, des variantes au niveau de l'enrochement de protection des rives de part et d'autre du pont ont été demandées à l'agglomération de Québec. En effet, l'équipe d'analyse juge que le recours à des techniques de stabilisation végétale, telles les phytotechnologies et les techniques mixtes, aurait pu être envisagé de façon à minimiser l'impact sur les milieux humides et hydriques. À cet effet, l'agglomération de Québec affirme que l'utilisation d'enrochements est essentielle pour assurer la stabilité du pont et celle des rives.

L'équipe d'analyse ne remet pas en question la nécessité, selon les règles d'ingénierie, de stabiliser avec des enrochements les culées du pont. Cependant, elle juge que la stabilisation des rives prévue au-delà de la protection des culées aurait dû faire l'objet d'une recherche plus approfondie au niveau des différentes techniques de stabilisation végétale, afin d'assurer une meilleure intégration

des ouvrages avec les milieux naturels présents notamment à la confluence des rivières Lorette et Saint-Charles. Cet aspect sera traité plus en détails dans la section 3.4.2 ci-dessous, relativement à l'altération des milieux hydriques et riverains engendrée par le projet. Toutefois, en l'absence d'une analyse de variantes, il est difficile d'affirmer que le concept choisi évite autant que possible l'empiètement dans les milieux hydriques. Toutefois, considérant les règles d'ingénierie applicables et l'objectif visé, l'équipe d'analyse est d'avis que la variante retenue pour la conception du nouveau pont, à l'exception de la stabilisation des berges et des rives, est acceptable.

### **3.3 Choix des enjeux**

L'analyse de la phase I du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères, a permis de faire ressortir différents enjeux environnementaux. Les principaux enjeux concernent la sécurité des résidents et usagers du secteur, eu égard aux risques d'inondation et l'empiètement dans les milieux naturels.

### **3.4 Analyse en fonction des enjeux retenus**

#### **3.4.1 Qualité de vie et sécurité du milieu**

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

Le pont de l'Accueil est localisé sur le boulevard Masson à environ une centaine de mètres en amont de la confluence entre les rivières Lorette et Saint-Charles. Du côté amont du pont, des usages de types résidentiel, commercial et public sont observés alors que du côté aval, l'usage est récréatif, notamment associé à la présence du parc linéaire de la rivière Saint-Charles et d'un milieu humide. Le secteur amont est particulièrement dense et urbanisé, alors que le côté aval est plutôt à l'état naturel. Le boulevard Masson est un axe routier assez achalandé.

##### **Impacts et mesures d'atténuation**

Le projet est susceptible d'engendrer des impacts négatifs sur les résidents et usagers du secteur durant la phase de construction. D'abord, afin de minimiser les impacts négatifs associés à la fermeture temporaire d'une section du boulevard Masson et la déviation prévue sur une période de six mois, l'agglomération de Québec prévoit transmettre des avis à la population afin de l'aviser des périodes de travaux. Une signalisation adéquate sera également mise en place. Les voies de circulation utilisées seront aussi maintenues en bon état afin qu'elles puissent être utilisées et traversées sans problème.

Le bruit et la poussière générés par les travaux et le camionnage risquent également d'importuner la population. L'initiateur prévoit toutefois utiliser des abat-poussières, au besoin. L'initiateur s'est aussi engagé à maintenir la machinerie lourde en bon état de fonctionnement. Il mettra aussi en place un programme de contrôle du bruit. Enfin, il s'est également engagé à respecter la réglementation municipale en vigueur, notamment en matière d'horaire de travail. L'équipe d'analyse juge que les mesures d'atténuation proposées sont suffisantes.

Par ailleurs, à plus long terme, le projet permettra d'améliorer la qualité de vie et la sécurité des usagers du pont de l'Accueil et de diminuer le risque d'inondation. L'augmentation de la capacité hydraulique du pont permettra aussi de rassurer les citoyens qui possèdent une résidence à

proximité et d'ainsi diminuer le stress lié aux risques d'inondation et à l'anticipation de ces derniers.

À noter que l'initiateur a aussi pris des engagements pour minimiser les risques associés à la présence des ouvrages temporaires requis à la construction en cas de crue durant les travaux. Il s'est en effet engagé à ce qu'un batardeau de palplanches soit installé directement devant chacune des culées existantes, de façon à ce que la restriction hydraulique pendant les travaux soit le plus près possible de la restriction actuellement imposée par les culées du pont (restriction additionnelle inférieure à 10 % de l'ouverture actuelle du pont).

Il est aussi à souligner que l'initiateur a mis en place des mesures visant à protéger les citoyens et à intervenir en cas de crue de la rivière Lorette. Le plan d'intervention intermunicipal – rivière Lorette, prévoit les mécanismes de communication et de collaboration entre les intervenants municipaux pour assurer des actions concertées et cohérentes lors d'une inondation appréhendée (WSP, 2017c). Un système de gestion des barrages de régulation couplée aux données météorologiques prévient les autorités responsables des mesures d'urgence de la fluctuation des niveaux de la rivière en temps réel leur permettant d'intervenir au moment importun (Ville de Québec, 2016a).

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

L'équipe d'analyse est d'avis que le projet permettra d'assurer la sécurité des usagers du pont de l'Accueil et de diminuer le risque d'inondation des secteurs amont et aval du pont. Par ailleurs, les mesures d'atténuation mises en place par l'initiateur sont jugées satisfaisantes pour contrer les impacts négatifs potentiels sur la qualité de vie des résidents et usagers du secteur.

### **3.4.2 Empiètement dans les milieux naturels**

#### *3.4.2.1 Habitat du poisson*

#### **Description du milieu**

La rivière Lorette est située dans un milieu fortement urbanisé. Toutefois, on retrouve plusieurs arbres matures de grands diamètres sur les rives de la section aval du cours d'eau. Cette portion suit un parcours sinueux, de faible pente et on y retrouve plusieurs restrictions hydrauliques, dont le pont de l'Accueil. Le tronçon de la rivière visé par les travaux se caractérise par un habitat relativement uniforme avec un substrat fin (sable et limon).

Dix-huit espèces de poissons ont été inventoriées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune depuis le début des années 2000 dans la rivière Lorette (Ville de Québec, 2016a). Il s'agit principalement de petits poissons fourrages (cyprinidés, gastérostéidés, percidés, etc.). Aucune espèce sportive n'a été recensée dans la rivière, bien que de l'omble de fontaine est présente en amont du bassin versant, soit dans les ruisseaux des Friches et Mont-Châtel et que de la perchaude se trouve dans la rivière Saint-Charles. Ce sont principalement la mauvaise qualité de l'eau et des habitats disponibles pour ces espèces qui en font un habitat peu propice. Par ailleurs, plusieurs espèces de poissons sont susceptibles de fréquenter le secteur du pont de l'Accueil.

## Impacts et mesures d'atténuation

Les travaux prévus auront un impact sur la faune ichthyenne et son habitat. Des empiètements temporaires dans l'habitat du poisson sont prévus sur une superficie de 184 m<sup>2</sup>. De plus, la mise en suspension de sédiments de même que la déviation temporaire de l'écoulement de l'eau, notamment lors des travaux d'aménagement du réseau d'égout pluvial sont susceptibles d'occasionner des perturbations temporaires pour les poissons.

Afin de minimiser l'impact des travaux sur le milieu, l'initiateur prévoit installer des batardeaux en palplanches afin de réaliser les travaux à sec. Ce type de batardeau permet de minimiser l'empiètement dans la rivière alors que la réalisation des travaux à sec permet de limiter les risques de mise en suspension des sédiments dans le cours d'eau. L'initiateur s'est également engagé à respecter le critère de qualité de l'eau de surface (effet aigue) se définissant par une augmentation maximale de 25 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante, et ce, à 100 m de la zone des travaux. Par ailleurs, l'initiateur prétend avoir limité au strict minimum la durée des travaux requis pour aménager le réseau d'égout pluvial, travaux qui nécessiteront une déviation temporaire de l'écoulement et affecteront momentanément le déplacement des poissons. De plus, les travaux en eau se feront en période d'étiage afin de réduire les risques hydrauliques et les dérangements pour le poisson. Enfin, l'initiateur s'est engagé à remettre en état l'ensemble des sites perturbés. Un substrat adapté aux espèces présentes et exempt de sable sera utilisé pour la remise en état du lit du cours d'eau.

Un empiètement permanent dans l'habitat du poisson de 148 m<sup>2</sup> est aussi prévu dû au déplacement de la culée sur la rive droite de la rivière et à l'enrochement, tous deux situés sous la limite d'inondation de récurrence 0-2 ans. Ces travaux auront pour conséquence d'augmenter la superficie d'écoulement utilisable par le poisson dans ce secteur dû à l'élargissement de la distance entre les culées. Selon le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP), le gain d'habitat qu'occasionnera cette augmentation de la section hydraulique permettra de compenser les pertes encourues par le projet. Ainsi, aucune autre compensation n'est exigée de la part du MFFP.

## Conclusion et recommandations sur l'enjeu

En conclusion, l'équipe d'analyse juge que les mesures d'atténuation proposées sont suffisantes pour minimiser les impacts temporaires sur l'habitat du poisson. L'empiètement permanent associé à la mise en place du nouveau pont est lui aussi jugé acceptable eu égard à la perturbation de l'habitat du poisson, compte tenu que la section hydraulique de la rivière dans ce secteur sera augmentée.

### 3.4.2.2 Milieux humides et hydriques

#### Cadre légal

La mise en vigueur de la section V.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. Le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH), entré en vigueur le 20 septembre 2018, balise l'application de cette nouvelle section. La loi oblige maintenant l'application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » à l'ensemble des projets affectant un milieu humide ou hydrique.

L'article 46.0.1 de la LQE précise d'ailleurs que les dispositions de la section V.1 de cette 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. Elles ont notamment pour objectifs d'abord d'éviter la perte de milieux humides et hydriques et ensuite de favoriser la conception de projets qui minimisent leurs impacts sur le milieu récepteur. Enfin, elles exigent que des mesures de compensation dans le cas où il n'est pas possible, pour les fins du projet, d'éviter de porter atteinte aux fonctions écologiques et à la biodiversité des milieux humides et hydriques.

Dans le cadre de la PÉEIE, c'est l'autorisation gouvernementale qui détermine, 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**

La construction du pont de l'Accueil comporte des travaux de déblai ou de remblai susceptibles de porter atteinte aux milieux humides et hydriques au sens de la LQE. Les pertes temporaires associées aux travaux sont de 184 m<sup>2</sup> en littoral, 148 m<sup>2</sup> en rive et 102 m<sup>2</sup> en plaine inondable, alors que les pertes permanentes sont de 150 m<sup>2</sup> en littoral, 688 m<sup>2</sup> en rive et 5 m<sup>2</sup> en plaine inondable.

#### *Impacts temporaires*

Afin de minimiser l'impact de la réalisation des travaux dans les milieux humides et hydriques, l'initiateur s'est engagé à retirer la végétation uniquement aux endroits nécessaires pour accéder à la zone des travaux. Les arbres matures seront conservés lorsque possible, à l'exception de ceux qui se trouvent sur le tracé des conduites du réseau sanitaire, en aval du pont. Comme mentionné à la section précédente, l'utilisation de batardeaux en palplanches permettra également de minimiser l'empiètement.

Dans le cadre de l'analyse environnementale, l'initiateur s'est engagé à remettre en état toutes les superficies temporaires affectées par le projet et à déposer, à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle, un plan de remise en état et de restauration du site des travaux incluant les superficies en rive, en littoral et dans la plaine inondable. Il s'est également engagé à privilégier, lors de la conception des plans et devis, un choix de végétaux en accord avec le *Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines* de la Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec (FIHOQ). L'équipe d'analyse est d'avis que ce plan devra comprendre une évaluation de la possibilité de réaliser une plantation en trois strates (arbres, arbustes et herbacés) afin d'assurer que les impacts du projet sur le milieu sont minimisés. Ce plan devra être à la satisfaction du MELCC et il devra démontrer qu'il est conforme aux orientations de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) et qu'il rencontre ses objectifs. En ce sens, en plus de stabiliser efficacement les rives, cette végétation offrirait une meilleure protection contre l'érosion et, par le fait même, une meilleure résistance aux effets du vent, de la pluie, et des glaces (FIHOQ, 2013). Il est à souligner que la caractérisation écologique déposée par l'initiateur dans le cadre de la PÉEIE n'est pas conforme à l'article 46.0.3 de la LQE. À cet effet, l'initiateur s'est engagé à déposer un rapport faisant la démonstration que

les travaux de terrain du mois d'août 2019 répondaient aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE. Ce dernier sera déposé au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle.

L'initiateur s'est également engagé, et ce, pour toutes les phases du projet, à assurer la reprise végétale sur une période de cinq ans pour tous les secteurs remis en état et pour les phytotechnologies et les techniques mixtes utilisées. Il précise qu'un taux de survie des végétaux de 80 % sera visé. De plus, il s'est engagé à déposer un programme de suivi de la végétation lors de la demande d'autorisation ministérielle, qui comprendra des objectifs précis et mesurables de même que des mesures correctives afin de favoriser un retour rapide de la végétation et éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Il déposera un rapport de suivi au ministère aux années 1-3-5 de ces suivis.

#### *Séquence « éviter-minimiser-compenser »*

Dans le cadre de l'analyse environnementale du projet, le MELCC a questionné l'initiateur quant à l'application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » au niveau de la conception de son projet. À cet égard, l'initiateur prétend que le pont a été conçu et adapté de façon à éviter au maximum les empiètements dans la rivière Lorette. L'initiateur rappelle également que l'augmentation de l'espacement entre les culées permettra d'augmenter la section d'écoulement de la rivière et constituera un gain pour la faune aquatique dans le secteur du projet. Par ailleurs, en ce qui concerne les enrochements de protection prévus de part et d'autre du pont (en rive et en littoral), aucune démonstration n'a été faite par l'initiateur afin de justifier les superficies proposées et les mesures d'évitement.

Afin de minimiser les impacts de son projet sur le milieu hydrique, le MELCC a également demandé à l'initiateur d'évaluer la possibilité d'utiliser les phytotechnologies et les techniques mixtes à des fins de stabilisation. L'initiateur a spécifié que, selon lui, les phytotechnologies ne sont pas applicables dans le cadre du projet et ce, en raison des vitesses de courant élevées dans ce secteur et à sa vulnérabilité face à la dynamique des glaces et aux embâcles potentiels sur la rivière Saint-Charles. L'initiateur s'est plutôt engagé à végétaliser l'enrochement uniquement au niveau de la bande riveraine. Il propose, par exemple, des plantations en pochettes au-dessus du niveau de crue 0-2 ans, au travers de l'enrochement prévu. Il précise également que la méthode de végétalisation sera détaillée lors de la demande d'autorisation ministérielle.

L'équipe d'analyse considère que dans ses réponses, l'initiateur n'a pas démontré qu'il a évité et minimisé au maximum les impacts sur les MHH selon la séquence « éviter-minimiser-compenser » prévue par la LQE, notamment au niveau des enrochements prévus de part et d'autre du pont. Il aurait été souhaitable que l'initiateur démontre que la superficie occupée par ces enrochements a été réduite au maximum afin d'éviter les empiètements en rive et en littoral et que des méthodes de stabilisation végétale, telles les phytotechnologies et les techniques mixtes fassent l'objet d'une réelle évaluation pour les secteurs visés par cet enrochement. À cet effet, la justification présentée par l'initiateur, sans données de terrain appuyant cette affirmation, ne permet pas à l'équipe d'analyse de conclure en ce sens. En effet, il est reconnu que les techniques de génie végétal sont utilisables en milieu fluvial au Québec. Des projets, tel que le Programme de stabilisation de berges de la rivière Richelieu par le ministère des Transports ([http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no\\_dossier=3211-02-225](http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-02-225)) et les travaux réalisés dans la rivière Saint-Charles, ont démontré que des techniques mixtes sont efficaces et permettent d'atteindre l'objectif de stabilisation tout en assurant une meilleure intégration au

milieu naturel. Cette analyse est d'autant plus pertinente que ce secteur de la rivière comporte des milieux naturels d'intérêt dus à leur relative rareté.

En dernier lieu, afin d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques, l'initiateur s'est engagé à compenser financièrement pour l'ensemble des pertes occasionnées par les travaux dans ces milieux. Il déposera avec la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE visant le remplacement du pont de l'Accueil, le bilan des pertes permanentes liées à son projet dans les milieux humides et hydriques. À cet effet, l'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur devrait être tenu de compenser la totalité des pertes permanentes par le versement d'une contribution financière, établie selon la formule prévue à l'article 6 du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r.9.1) (RCAMHH), au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État. Toutefois, rappelons que la compensation est applicable uniquement en dernier recours, c'est-à-dire, à la suite d'efforts suffisants d'évitement et de minimisation.

Par ailleurs, tel que précisé dans le RCAMHH, il est recommandé que les superficies ayant été stabilisées au moyen de phytotechnologies exécutées dans la rive ou le littoral puissent être soustraites de la contribution financière exigible. Dans le cas présent, il pourrait également être prévu que les superficies affectées qui sont occupées par des ouvrages ou des constructions existantes (ex. : enrochements apparents exempts de végétation ou des surfaces artificialisées constituées d'un chemin ou d'une infrastructure différente d'un bâtiment) puissent être soustraites du bilan des pertes découlant des travaux. Pour ce faire, l'initiateur devrait être tenu d'en faire la démonstration pour les superficies concernées, notamment en présentant leur localisation et des photos à l'appui, dans le cadre de la demande d'autorisation ministérielle.

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

L'équipe d'analyse recommande que l'initiateur soit tenu de démontrer, dans le cadre de sa demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, que les empiètements en milieux humides et hydriques ont été évités et minimisés, notamment en justifiant les enrochements proposés de part et d'autre du pont. Il doit également évaluer la possibilité de minimiser l'atteinte à ces milieux. Pour ce faire, il devra réaliser une réelle analyse des possibilités offertes par des techniques de moindre impact, telle que la stabilisation végétale (ex. : phytotechnologies, techniques mixtes, etc.). Dans le cas où il juge qu'une ou plusieurs de ces techniques ne sont pas applicables, il devra en faire la démonstration à l'aide de données récentes.

Par ailleurs, considérant les mesures d'atténuation prévues dans le cadre des travaux et l'engagement de l'initiateur à compenser pour les pertes de superficies qu'occasionnera son projet dans les MHH, l'impact du projet est considéré acceptable sur cet aspect, conditionnellement au respect des exigences proposées précédemment par rapport à la minimisation des pertes associées au projet.

### **3.5 Autres considérations**

#### **3.5.1 Zones inondables**

Compte tenu de l'objectif du projet global, soit la réduction des risques d'inondation sur la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, la délimitation des zones inondables du secteur constitue un enjeu pour l'ensemble des phases proposées.

En 1987, le Gouvernement du Québec s'est doté d'une politique en mesure de protection des rives, du littoral et des plaines inondables dans une optique de protection et de conservation de ces milieux sensibles et d'assurer la sécurité publique. Afin de rencontrer ces objectifs, les dispositions prévues dans la PPRLPI devaient et doivent toujours être intégrées au Schéma d'aménagement et de développement (SAD) des municipalités régionales de comté (MRC). Parmi ces dispositions, la prise en compte des zones inondables pour une meilleure gestion de l'aménagement du territoire est requise. Toutefois, pour ce faire, il importe que les cotes de crue utilisées pour réaliser la cartographie soient représentatives de l'état actuel et mises à jour lorsqu'elles sont modifiées.

Les zones inondables réglementées prévues au SAD de la Ville de Québec dans le secteur de la rivière Lorette datent des années 1990 et doivent faire l'objet d'une mise à jour dans le cadre d'une révision du SAD. Cette mise à jour a été reportée à de nombreuses reprises, en raison des travaux projetés le long de la rivière Lorette. Selon le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), l'échéancier établi par la Ville de Québec prévoit la mise à jour des zones inondables de la rivière Lorette en 2025. Rappelons qu'en 2014, l'initiateur a révisé les cotes de crues 100 ans en climat futur du secteur aval de la rivière Lorette (WSP, 2014).

Par ailleurs, la condition 3 du décret numéro 933-2013 du 11 septembre 2013, modifiée par le décret 1105-2016 du 21 décembre 2016, précise que le projet de règlement modifiant le SAD pour l'intégration des cotes de crue à jour doit être déposé au MAMH dans un délai de 48 mois suivant la décision du gouvernement concernant les travaux de mise en place de mesures permanentes dans le secteur. Or, le projet a été retardé ou modulé à plusieurs reprises depuis le dépôt de l'étude d'impact en 2013, ce qui a pour effet de retarder la date d'échéance imposée par cette condition.

L'équipe d'analyse est préoccupée par le fait que la cartographie des zones inondables de la rivière Lorette n'ait pas fait l'objet d'une mise à jour dans le SAD de la Ville de Québec depuis les années 1990, et que depuis, le développement dans des zones à risque d'inondation n'a cessé de s'accroître. À cet effet, l'équipe d'analyse considère que la cartographie des zones inondables aurait déjà dû être mise à jour dans le SAD et que les considérations de la PPRLPI auraient dû être appliquées dans ces zones. Bien que les travaux prévus dans le cadre du projet global pourraient avoir pour conséquence de modifier légèrement les cotes de crue, celles connues actuellement devraient être appliquées le plus rapidement possible et modulées une fois les interventions réalisées, le cas échéant.

Par ailleurs, si l'agglomération de Québec s'en remet à la condition 3 du décret numéro 933-2013 du 11 septembre 2013 modifié par le décret 1105-2016 du 21 décembre 2016 pour déterminer le moment de la mise à jour des zones inondables de la rivière Lorette, le MELCC et le ministère de la Sécurité Publique sont d'avis que le délai de 48 mois devrait débuter dès l'obtention de l'autorisation gouvernementale pour la reconstruction du pont de l'Accueil (phase I).

### **3.5.2 Gestion intégrée à l'échelle du bassin versant**

Tout comme la délimitation des zones inondables, la gestion intégrée du bassin versant constitue une considération importante compte tenu de l'objectif ultime du projet global qui vise à réduire les risques d'inondations dans le secteur.

Bien que l'initiateur mentionne s'être doté d'un plan de gestion des eaux pluviales du bassin versant de la rivière Lorette, celui-ci propose exclusivement des solutions d'ingénierie visant à augmenter la capacité hydraulique de la rivière et n'intègre aucune mesure de gestion optimale des

eaux pluviales à l'échelle citoyenne ou municipale. D'autre part, aucune mesure visant un aménagement du territoire respectant la capacité support du bassin versant n'est proposée alors que l'avancement des connaissances dans ce domaine tend à démontrer que de telles pratiques offrent de nombreux bénéfices à long terme.

Une gestion globale du bassin versant dans une perspective de développement durable doit tenir compte des impacts cumulatifs des différents usages du territoire sur la ressource en eau, dans l'objectif de déterminer les solutions d'intervention des mieux adaptées à ce milieu. Cette approche se veut concertée et implique les intervenants concernés dans la recherche de solutions afin de proposer des alternatives acceptables, pérennes et innovantes.

La Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (RLRQ, chapitre C-6.2) vient d'ailleurs reconnaître l'importance d'adopter de telles pratiques. Les prémisses de cette loi considèrent l'importance de favoriser une gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux qui lui sont associés dans une perspective de développement durable en tenant compte de la capacité support de ces milieux et de leur bassin versant. Elle rappelle également le rôle fondamental joué par les MRC dans l'aménagement du territoire.

### *3.5.2.1 Aménagement du territoire*

Les orientations prises en aménagement du territoire guident l'ensemble des activités qui se déroulent sur le territoire d'une municipalité. Celles-ci peuvent avoir des répercussions majeures sur les écosystèmes et particulièrement sur les ressources en eau.

L'urbanisation dans le bassin versant de la rivière Lorette s'est développée de façon intensive au cours des 50 dernières années, et ceci, malgré le fait que dès les années 1970 des experts avaient déjà identifié certains tronçons de la rivière à risque d'inondation (Rochette et al., 1973a). Dans l'étude du bassin de la rivière Lorette, produite par Rochette, Rochefort et associés en 1973, on peut lire qu' « il ne fait aucun doute que l'urbanisation récente et accélérée du territoire constitue un des facteurs de premier plan à la source même des problèmes que connaît le cours d'eau, et qu'un contrôle judicieux de ce mouvement sera un des facteurs de base à considérer, dans tout programme de protection et d'aménagement de la rivière ». L'importance de considérer l'ensemble du bassin versant dans la recherche de solutions à long terme est également soulignée dans cette étude. Toutefois, la solution actuellement proposée par l'initiateur via le projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette en est une sectorielle basée majoritairement sur les conditions hydraulique et hydrologique de la rivière.

La présence de milieux naturels sur un territoire offre des bénéfices environnementaux importants, notamment, pour la rétention des eaux lors d'événements pluviaux. Parmi les recommandations de l'étude de Rochette et al., les autorités concernées étaient invitées à mettre en place une politique à long terme de récupération des berges de la rivière Lorette et de ses affluents. Cette recommandation est toujours à propos et également reprise par le BAPE (BAPE, 2017).

En 2012, l'Organisme des bassins versants de la Capitale, a produit un Plan de gestion des cours d'eau, des milieux humides et des milieux naturels d'intérêt de la rivière Lorette. Ce plan effectue une priorisation de conservation de certains milieux humides et naturels d'intérêt. L'initiateur aurait donc avantage à considérer les suggestions mises de l'avant dans ce plan dans la recherche d'une solution permanente à la problématique d'inondation de la rivière Lorette.

### 3.5.2.2 Gestion des eaux pluviales

Différentes techniques de gestion des eaux pluviales proposent des solutions durables à la crue subite des eaux. Ces techniques visent à ralentir le transport de l'eau vers les réseaux pluviaux ou les cours d'eau. Elles apportent aussi des avantages en termes de qualité des eaux, de biodiversité, de paysage. L'adoption de mesures de gestion optimale des eaux pluviales est une approche que l'initiateur doit considérer dans l'objectif d'identifier une solution pérenne aux problèmes d'inondation de la rivière Lorette dans un contexte de changements climatiques. Ces techniques sont des actions collectives, qui peuvent être prises à différents niveaux : individuel, commercial, institutionnel, agricole, industriel et municipal. Dans un tel cas, tous sont invités à faire partie de la solution et globalement, on peut observer une diminution des débits de pointe (MDDEFP, 2014).

L'imperméabilisation des surfaces est certainement un élément contribuant de façon importante au ruissellement de surface accéléré et au gonflement rapide de la rivière suivant un épisode de pluie. Ainsi, différentes actions visant à déminéraliser les superficies imperméables dans le bassin versant de la rivière Lorette et favorisant l'infiltration de l'eau dans les sols doivent être mises de l'avant et exigées lors de nouveaux développements. Des pratiques agroenvironnementales visant à réduire le drainage agricole devraient être proposées aux agriculteurs, la mise en place de mesures visant à retenir les eaux sur les terrains résidentiels, commerciaux et municipaux, contribueraient également à diminuer la vitesse et la quantité des apports en eaux aux réseaux pluviaux et ultimement à la rivière.

### Conclusion et recommandations par rapport aux autres considérations

Le MELCC convient, tout comme le BAPE, qu'il est nécessaire de mettre en place une solution à court terme dans le secteur visé par les travaux le long de la rivière Lorette, puisque les inondations y sont fréquentes et mettent en péril la sécurité des personnes et des biens. Toutefois, les risques d'inondation sont connus depuis de nombreuses années dans ce secteur et malgré cela, le développement et l'urbanisation du bassin se sont poursuivis de manière importante augmentant d'autant plus la pression anthropique sur la rivière. Pour ces raisons, l'agglomération de Québec se doit d'amorcer une réflexion afin d'adopter une vision globale et intégrée du bassin versant de la rivière Lorette et de favoriser la mise en place d'une solution pérenne.

Le MELCC considère qu'il est impératif que l'initiateur mette en place des mesures d'aménagement du territoire et de gestion des eaux pluviales qui contribueront à compléter le projet global dans un contexte de changements climatiques et une optique de développement durable.

### 3.5.3 Manquements

L'équipe d'analyse souhaite souligner que l'agglomération de Québec est en situation de non-conformité pour différentes raisons dans le cadre des interventions sur la rivière Lorette. Certaines exigences relatives aux autorisations émises dans le passé et découlant du décret numéro 933-2013 du 11 septembre 2013 ne sont pas respectées, notamment la mise en place de mesures d'atténuation et de compensation des interventions temporaires réalisées. Certains aménagements conçus avec des blocs de béton doivent être pérennisés. De plus, la mise en place de sacs de sable en rive dans le secteur de la ville de L'Ancienne-Lorette a été réalisée sans autorisation. Les sacs de sable sont toujours en place malgré qu'une sanction administrative et pénale a été envoyée à la Ville de L'Ancienne-Lorette en décembre 2013 et qu'un avis de non-conformité a été envoyé à la

Ville de Québec, agissant au nom de l'agglomération de Québec, le 17 juillet 2014. Une régularisation de la situation est requise et devra être prise en compte à la 3<sup>e</sup> phase du projet.

## CONCLUSION

Le projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette se réalisera en trois phases. La phase I, visée par le présent rapport, consiste en la reconstruction du pont de l'Accueil situé sur le boulevard Masson. La phase II (canal de crue en amont du pont de la Maison O'Neil sur le boulevard Wilfrid-Hamel) et la phase III (pérennisation des mesures temporaires d'urgence mises en place en 2013) n'ont pas été analysées en détail, puisqu'elles feront l'objet de décisions gouvernementales distinctes.

L'analyse de la phase I du projet a fait ressortir deux enjeux principaux, soit la qualité de vie des résidents et des usagers du secteur visé par les travaux et l'empiètement dans les milieux naturels. Des considérations supplémentaires ont également été soulevées spécifiquement en lien avec les zones inondables réglementées, à la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant et à certains manquements des Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette.

L'initiateur a pris notamment l'engagement de remettre en état toutes les superficies temporaires affectées par le projet et à assurer un suivi de la reprise végétale sur une période de cinq ans. De plus, l'enrochement de part et d'autre du pont sera végétalisé au-dessus du niveau de récurrence de 0-2 ans. Afin de minimiser l'empiètement dans la rivière dû à l'enrochement, l'initiateur a prévu l'intégration d'un mur de palplanches, en rive droite, en amont du pont. Il compensera également les pertes en milieux hydriques, et ce, conformément à la section V.1 de la LQE.

Les mesures d'atténuation permettront globalement de réduire les impacts du projet sur le milieu. Toutefois, l'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur soit tenu d'évaluer, dans le cadre de sa demande d'autorisation ministérielle, la possibilité de minimiser l'atteinte aux milieux humides et hydriques de la stabilisation en enrochement prévue en rive de part et d'autre du pont, par des techniques de moindre impact, telle que la stabilisation végétale (ex. : phytotechnologies, techniques mixtes, etc.). Dans le cas où une ou plusieurs de ces techniques ne seraient pas retenues, il devra en faire la démonstration à l'aide de données récentes.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, la phase I du projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette, est justifiée pour répondre à l'objectif visé par l'agglomération de Québec. Bien qu'elle ne permette pas d'enrayer complètement la problématique, la reconstruction du pont de l'Accueil aura néanmoins comme effet de réduire les risques d'inondation liés à la restriction hydraulique qu'il cause actuellement.

La phase I du projet est également jugée acceptable sur le plan environnemental sous réserve du respect des engagements pris par l'initiateur et des recommandations de l'équipe d'analyse, en ce qui concerne la minimisation de l'atteinte sur les milieux hydriques et naturels conformément à la loi. Des efforts visant à minimiser la perte de ces milieux naturels sont d'autant plus importants étant donné la rareté de ces milieux dans le bassin versant de cette rivière.

En ce sens, il est recommandé qu'une autorisation soit délivrée par le gouvernement à l'agglomération de Québec pour procéder à la réalisation de la phase I du projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid Hamel sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette, conditionnellement aux exigences recommandées.

Original signé par :

Michèle Tremblay  
Géographe, M. Sc.  
Chargée de projet

Marie-Eve Thériault  
Biologiste, M. Sc.  
Chargée de projet



## RÉFÉRENCES

AGGLOMÉTATION DE QUÉBEC. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Phase I: Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement, par WSP, septembre 2019, totalisant environ 356 pages incluant 8 annexes;

AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Phase I: Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires du MELCC (première série), par WSP, décembre 2019, totalisant environ 70 pages incluant 5 annexes;

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Projet de réaménagement de la rivière Lorette – secteur du boulevard Wilfrid-Hamel – à Québec et L'Ancienne-Lorette – Rapport d'enquête et d'audience publique, septembre 2017, totalisant 161 pages incluant 3 annexes;

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Atlas hydroclimatique du Québec méridional – Impact des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulicité à l'horizon 2050. Québec, 2018, [En ligne : <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/Hydraulicite/Qmoy.htm>];

Dubé, Mario c. Ville de Québec et de L'Ancienne-Lorette. Requête pour autorisation d'exercer une action collective et pour être représentant (re-modifié) 2005. Deblois Avocats s.e.n.c.r.l. 15 février 2017, environ 52 pages.

[En ligne : <http://www.regroupementsinistresentraide.org/Requete%20pour%20autorisation%20remodifiee%202005.pdf>];

FÉDÉRATION INTERDISCIPLINAIRE DE L'HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC. *Guide des bonnes pratiques – Aménagement et techniques de restauration des bandes riveraines*, 2013, 59 pages. [[http://belsp.uqtr.ca/1343/1/SFP\\_2003\\_Protection\\_habitat\\_poisson\\_A.pdf](http://belsp.uqtr.ca/1343/1/SFP_2003_Protection_habitat_poisson_A.pdf)];

Larrivée, C., N. Sinclair-Désgagné, L. Da Silva, J.P. Révère, C. Desjarlais. 2015. Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois, Rapport d'étude, Ouranos, 58 pages.

[En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/evaluation-impacts-cc-couts-qc-etat.pdf>];

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Guide de gestion des eaux pluviales – Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*, 2014, 386 pages. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>];

Organisme des bassins versants de la Capitale, 2014. Plan de gestion des cours d'eau, des milieux humides et des milieux naturels d'intérêt du bassin versant de la rivière Lorette, Québec, 202 pages;

Rochette, Rochefort et associés, Ltée Groupe conseil et Envirolab inc., 1973a. Étude du bassin de la rivière Lorette. Rapport produit pour le ministère des Richesses naturelles du Québec, Direction générale des eaux, septembre 1973, 427 pages et annexes;

Rochette, Rochefort et associés, Ltée Groupe conseil et Envirolab inc., 1973b. Étude du bassin de la rivière Lorette – Dossier cartographique. Rapport produit pour le ministère des Richesses naturelles du Québec, Direction générale des eaux 1973, 56 pages;

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS QUÉBEC. *Stabilisation du milieu riverain – Fiche technique sur la protection de l’habitat du poisson*. 2003, 11 pages. [En ligne : [http://belsp.uqtr.ca/1343/1/SFP\\_2003\\_Protection\\_habitat\\_poisson\\_A.pdf](http://belsp.uqtr.ca/1343/1/SFP_2003_Protection_habitat_poisson_A.pdf)];

Ville de Québec c. Les Équipements E.M.U. Itée. Jugement de la Cour d’appel. 17 août 2015, environ 53 pages. [En ligne : [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/riviere\\_lorette/documents/DD4.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/riviere_lorette/documents/DD4.pdf)];

VILLE DE QUÉBEC. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L’Ancienne-Lorette – Addenda au rapport d’étude d’impact sur l’environnement daté de juin 2013 – Tome 2 de 2 : Étude d’impact sur l’environnement - Version finale – Rapport produit pour la Ville de Québec, par WSP Canada Inc., juillet 2016a, totalisant environ 289 pages incluant 23 annexes;

VILLE DE QUÉBEC. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L’Ancienne-Lorette – Addenda au rapport d’étude d’impact sur l’environnement daté de juin 2013 – Résumé de l’étude d’impact sur l’environnement, par WSP Canada Inc., mars 2017a, totalisant environ 78 pages incluant 2 annexes;

VILLE DE QUÉBEC. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L’Ancienne-Lorette – Addenda au rapport d’étude d’impact sur l’environnement daté de juin 2013 – Réponses à la quatrième série de questions et commentaires du MDDELCC, par WSP Canada Inc., mai 2017c, totalisant environ 13 pages incluant 7 annexes;

WSP, 2014. Rivière Lorette (secteur aval), Villes de Québec et de L’Ancienne-Lorette – Révision des cotes de crues. Rapport final de WSP Canada Inc. à la Ville de Québec. 29 pages;

WSP, 2017c. Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Ville de Québec et de L’Ancienne-Lorette. – Addenda au rapport d’étude d’impact sur l’environnement daté de juin 2013. Réponses à la troisième série de questions et commentaires du MDDELCC – Rapport produit pour la Ville de Québec, février 2017, 53 pages et 2 annexes;

## **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 de la Capitale-Nationale;
- la Direction de l'agroenvironnement et du milieu hydrique;
- la Direction de l'expertise hydrique;
- la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels;
- la Direction du programme de réduction des rejets et des lieux contaminés;
- la Direction de l'expertise climatique;

ainsi que les ministères suivants :

- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports.



## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2010-06-30	Réception de l'avis de projet au MELCC
2010-07-29	Délivrance de la directive
2013-06-12	Réception de l'étude d'impact (version initiale du projet)
2013-07-30	Transmission d'un premier document de questions et de commentaires à l'initiateur de projet
2016-08-08	Réception des réponses
2016-10-24	Transmission d'un deuxième document de questions et de commentaires à l'initiateur de projet
2016-12-06	Réception des réponses
2017-01-10	Transmission d'un troisième document de questions et de commentaires à l'initiateur de projet
2017-02-15	Réception des réponses
2017-03-13	Transmission d'un quatrième document de questions et de commentaires à l'initiateur de projet
2017-05-08	Réception des réponses
2017-03-28 au 2017-05-12	Période d'information et de consultation publiques
2017-05-15 au 2017-09-14	Période d'audience publique
2017-11-27	Retrait du projet de la PÉEIE par l'initiateur
2019-07-12	Division du projet en trois phases
2019-09-19	Réception d'un document complémentaire à l'étude d'impact décrivant la phase I
2019-12-02	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet