

# MESURES PERMANENTES POUR CONTRER LES INONDATIONS DE LA RIVIÈRE LORETTE, SECTEUR DU BOULEVARD WILFRID-HAMEL, VILLES DE QUÉBEC ET DE L'ANCIENNE- LORETTE

PHASE 1 : REMPLACEMENT DU PONT DE L'ACCUEIL –  
COMPLÉMENT À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR  
L'ENVIRONNEMENT – RÉPONSES AUX QUESTIONS ET  
COMMENTAIRES DU MELCC (PREMIÈRE SÉRIE)

AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC

DÉCEMBRE 2019







# MESURES PERMANENTES POUR CONTRER LES INONDATIONS DE LA RIVIÈRE LORETTE, SECTEUR DU BOULEVARD WILFRID-HAMEL, VILLES DE QUÉBEC ET DE L'ANCIENNE-LORETTE

PHASE 1 : REMPLACEMENT DU PONT  
DE L'ACCUEIL – COMPLÉMENT À  
L'ÉTUDE D'IMPACT SUR  
L'ENVIRONNEMENT – RÉPONSES AUX  
QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU  
MELCC (PREMIÈRE SÉRIE)

AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC

PROJET WSP N° : 121-12904-00  
PROJET VILLE N° : PPD2010153

DATE : DÉCEMBRE 2019

WSP CANADA INC.  
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5

TÉLÉPHONE : +1 418-623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-624-1857  
WSP.COM



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



---

Bernard Aubé-Maurice, biol., M. Sc.  
Chargé de projet - Environnement

RÉVISÉ PAR

---

Pierre Pelletier, ing., M. Sc.  
Directeur de projet  
N° OIQ : 104363

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada Inc. (WSP) pour le compte de l'Agglomération de Québec conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.



---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## VILLE DE QUÉBEC

Directeur de projet	Guy Laliberté, ing.
Chargé de projet	Denis Brisson, ing.
Responsable environnement	Louise Babineau, B.A., M. Sc.

## VILLE DE L'ANCIENNE-LORETTE

Représentant désigné	André Rousseau
----------------------	----------------

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Pierre Pelletier, ing., M. Sc.
Chargé de projet - Environnement	Bernard Aubé-Maurice, biol., M. Sc.
Collaborateurs	Véronique Gravel, biol. Joanie Tremblay, géomorphologue, M. Sc. Jean-Marc Tremblay, tech. en géomatique
Traitement de texte et édition	Nancy Paquet, adj. administrative

## Référence à citer :

---

WSP. 2019. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires du MELCC (première série)*. Rapport de WSP Canada Inc. à l'Agglomération de Québec. 21 p. et annexes.



---

# AVANT-PROPOS

Les questions et commentaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) sont présentés intégralement en encadré et en caractère gras pour les distinguer aisément dans le texte des réponses fournies. Un code et un numéro sont associés à chacun des questions ou commentaires (Q-1, Q-2, etc.) ainsi qu'à chacune des réponses fournies (R-1, R-2, etc.) afin de faciliter un éventuel suivi. Le document de questions et commentaires reçu du MELCC le 7 novembre 2019 est également présenté dans son intégralité à l'annexe A.



# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	DEMANDE D'AUTORISATION MINISTÉRIELLE.....	9
3	HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE.....	9
4	MÉTHODES DE TRAVAIL.....	10
5	PLAN DE MESURES D'URGENCE.....	11
6	MESURES D'ATTÉNUATION.....	12
7	MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES.....	13
8	CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE.....	15
9	VÉGÉTALISATION.....	16
10	GES.....	17
11	PLAN DE COMMUNICATION.....	17
12	ÉCHÉANCIERS.....	18
13	RÉFÉRENCES.....	21

---

**CARTES**

CARTE 1	LOCALISATION DES TROIS PHASES DU PROJET .....	3
CARTE 2	TRAVAUX PRÉVUS AU PONT DE L'ACCUEIL (PHASE 1).....	5
CARTE 3	CONCEPT PROPOSÉ AU PONT DE LA MAISON O'NEILL (PHASE 2).....	7

---

**ANNEXES**

A	DEMANDE D'INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE DU MELCC DATÉE DU 7 NOVEMBRE 2019	
B	CARTES DES INTERVENTIONS D'URGENCE DE 2013 (GENIVAR, 2013)	
C	Liste des mesures d'atténuation courantes (NOVEMBRE 2019)	
D	Liste des engagements et des mesures d'atténuation particulières (NOVEMBRE 2019)	
E	EXEMPLE DE VÉGÉTALISATION DES ENROCHEMENTS – PONT MICHEL-FRAGASSO	

# 1 INTRODUCTION

Q-1	<p>La carte QC 135-1 illustrant le secteur visé par la phase I et II montre les interventions telles qu'elles étaient projetées en mai 2017. L'initiateur doit mettre à jour ces informations et présenter des figures permettant de localiser et décrire les trois phases du projet telles qu'elles sont prévues actuellement. Ainsi, il doit déposer :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une carte générale localisant les travaux projetés pour les phases I, II et III du projet;</li><li>• une carte présentant le détail des travaux prévus au pont de l'Accueil, notamment la localisation et la longueur des enrochements de stabilisation prévues, la localisation et la longueur du mur de palplanches prévues sur la rive droite de la rivière en bordure du boulevard Masson de même que la localisation du réseau sanitaire et du tumulus;</li><li>• une carte présentant les informations pour le secteur Verlaine selon le projet envisagé à ce jour (canal de crue, rond de virée, murs anti-crue, etc.);</li><li>• une carte localisant les secteurs visés par la phase III et ayant fait l'objet d'autorisations en urgence en 2013.</li></ul>
-----	--

## R-1 :

Comme mentionné au début du chapitre 3 du complément à l'étude d'impact pour la phase 1 (WSP, 2019), l'inclusion des cartes QC-135-1 et QC-135-2 en annexe de ce document visait à fournir une description générale du milieu récepteur traversé par la rivière Lorette dans sa portion aval, plutôt qu'à présenter le projet dans ce secteur.

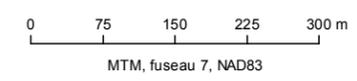
La localisation générale des trois phases du projet révisé est montrée sur la carte 1, alors que la carte 2 présente la phase 1 du projet, soit la reconstruction du pont de l'Accueil (boulevard Masson). La carte 3 donne un aperçu de ce qui est envisagé pour la phase 2 du projet dans le secteur du pont de la Maison O'Neill (boulevard Wilfrid-Hamel). Des détails additionnels sur cette phase du projet seront fournis ultérieurement, dans le complément à l'étude d'impact visant la phase 2 du projet. Enfin, les cartes jointes à l'annexe B, tirées de la demande de décret pour la soustraction d'un projet à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (GENIVAR, 2013), permettent de localiser les interventions d'urgence de 2013 réalisées en amont de l'autoroute Henri-IV (secteur de la phase 3 du projet).






 Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel  
 Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement  
 Réponses aux questions et commentaires du MELCC

Carte 1  
**Localisation des trois phases du projet**



**Sources :**  
 Image, Ville de Québec, 30 cm, 2017  
 Cadastre, Ville de Québec, 2016  
 Zonage, Ville de Québec, 2012  
 Milieu humide, WSP 2017  
 Données de projet, WSP, avril 2017

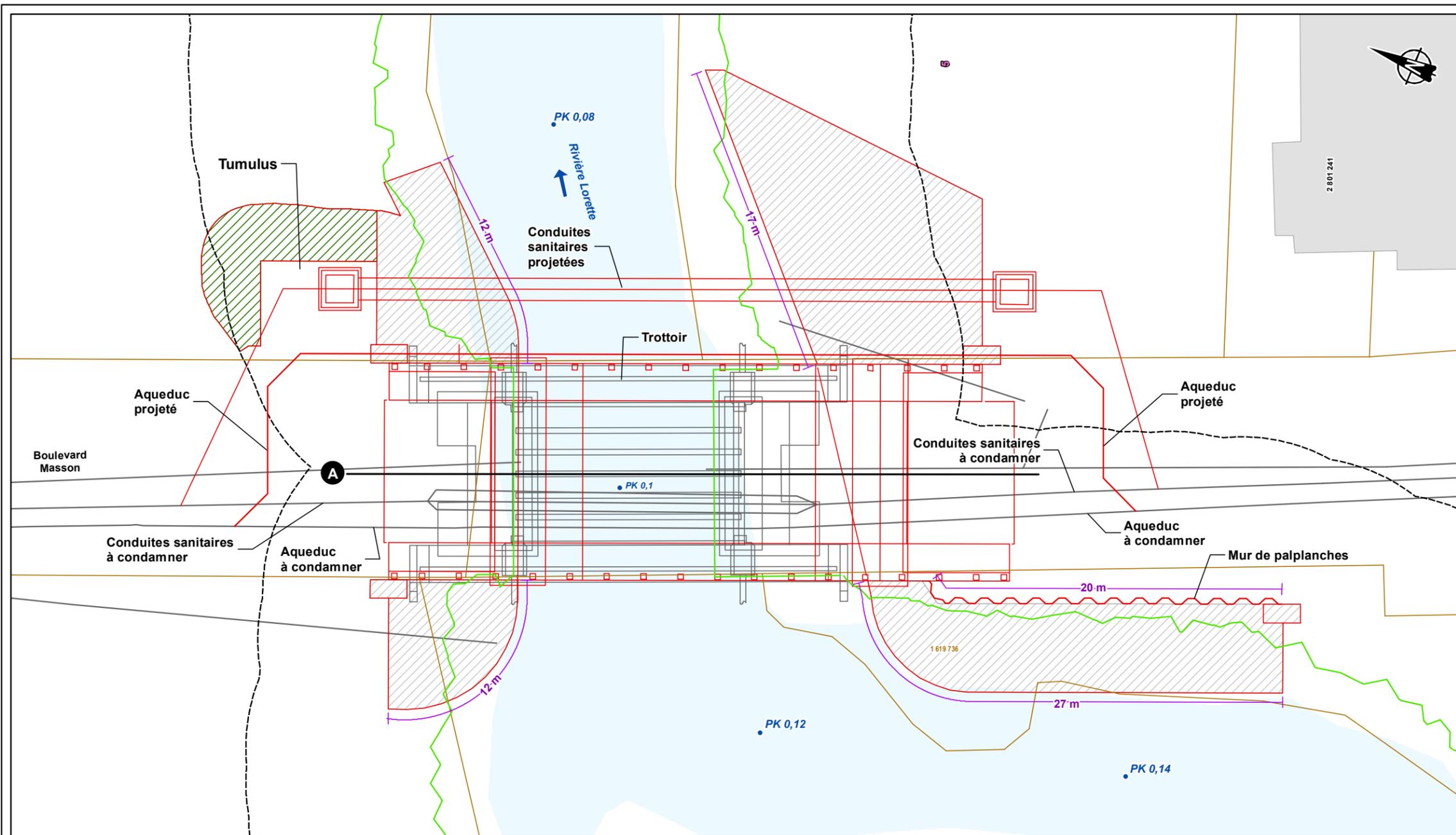
Fichier : 121\_12904\_RQD\_c1\_phases\_wspq\_191121.mxd

Novembre 2019

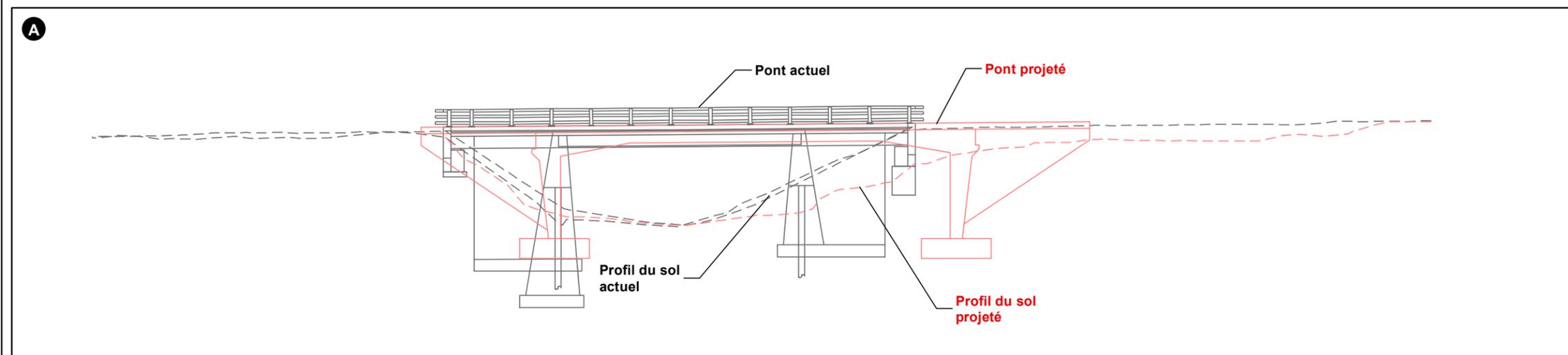


-  Phase du projet
-  Rivière Lorette
-  Sens de l'écoulement
-  Point kilométrique de rivière
-  Limite municipale
-  Pont





- Travaux projetés**
- Infrastructure existante
  - Infrastructure projetée
  - ▨ Enrochement
  - ▨ Enrochement gazonné
- Lignes d'eau et rive (avant projet)**
- Limite du littoral (0 - 2 ans 20 m<sup>3</sup>/s, débit de pointe)
  - - - Limite de la rive (10 mètres de la limite du littoral)
- Terrains/Lots**
- Limite de lot
  - 1 529 388 Numéro de lot
- Hydrographie**
- PK 0,1 Point kilométrique
  - ➔ Sens de l'écoulement



VILLE DE QUÉBEC

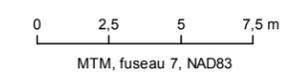
Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel

Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Réponses aux questions et commentaires du MELCC

Carte 2

**Travaux prévus au pont de l'Accueil (phase 1)**



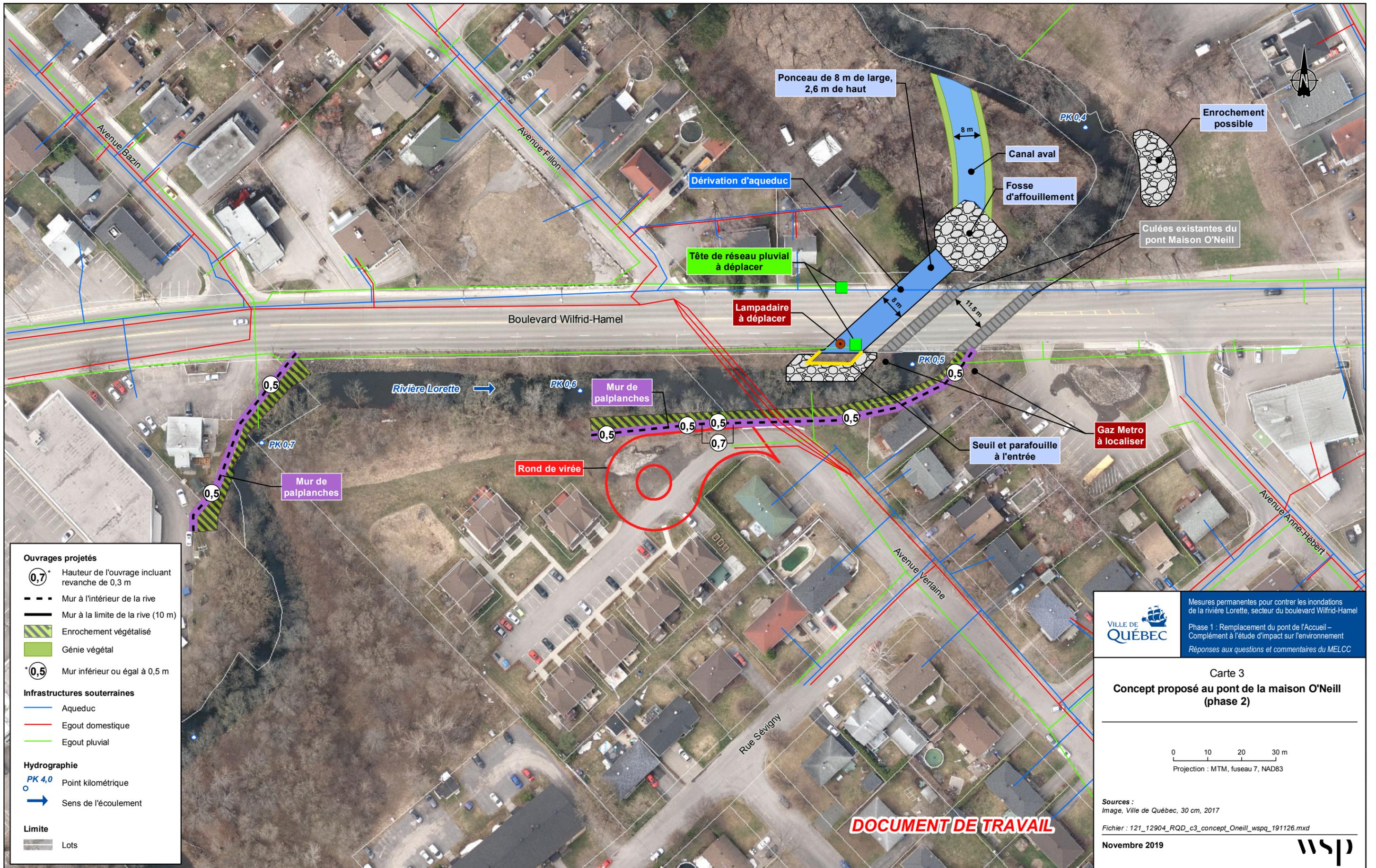
**Sources :**  
 Image, Ville de Québec, 30 cm, 2017  
 Cadastre, Ville de Québec, 2016  
 Données de projet, CIMA+, mai 2018

Fichier : 121\_12904\_RQD\_c2\_travaux\_wspq\_191128.mxd

Novembre 2019







Ponceau de 8 m de large,  
2,6 m de haut

Dérivation d'aqueduc

Tête de réseau pluvial  
à déplacer

Lampadaire  
à déplacer

Mur de palplanches

Rond de virée

Seuil et parafoiille  
à l'entrée

Gaz Metro  
à localiser

Canal aval

Fosse  
d'affouillement

Culées existantes du  
pont Maison O'Neill

Enrochement  
possible

- Ouvrages projetés**
- ⊙ 0,7\* Hauteur de l'ouvrage incluant  
revanche de 0,3 m
  - - - Mur à l'intérieur de la rive
  - Mur à la limite de la rive (10 m)
  - ▨ Enrochement végétalisé
  - Génie végétal
  - ⊙ 0,5 Mur inférieur ou égal à 0,5 m
- Infrastructures souterraines**
- Aqueduc
  - Egout domestique
  - Egout pluvial
- Hydrographie**
- ⊙ PK 4,0 Point kilométrique
  - Sens de l'écoulement
- Limite**
- ▨ Lots

VILLE DE QUÉBEC

Mesures permanentes pour contrer les inondations  
de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel

Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil –  
Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Réponses aux questions et commentaires du MELCC

Carte 3

**Concept proposé au pont de la maison O'Neill  
(phase 2)**

0 10 20 30 m

Projection : MTM, fuseau 7, NAD83

Sources :  
image, Ville de Québec, 30 cm, 2017

Fichier : 121\_12904\_RQD\_c3\_concept\_Oneill\_wspa\_191126.mxd

Novembre 2019



**DOCUMENT DE TRAVAIL**



## 2 DEMANDE D'AUTORISATION MINISTÉRIELLE

Q-2	<p>À la section 5 (WSP, 2019), l'initiateur précise que le projet inclut notamment la reconstruction d'une conduite d'aqueduc, la déviation du réseau sanitaire du côté aval de la structure et l'aménagement d'un tumulus et la reconstruction des exutoires du réseau pluvial. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques souhaite souligner à l'initiateur que ces travaux sont visés par le 3e paragraphe de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE). Afin d'éviter de perturber le milieu à plusieurs reprises, l'initiateur doit prendre l'engagement de coordonner ces travaux avec les travaux de reconstruction du pont.</p>
-----	--

### R-2 :

Les travaux connexes décrits à la section 5.1 du complément à l'étude d'impact pour la phase 1 (WSP, 2019) sont tous prévus dans un même appel d'offres pour construction. Ils seront ainsi coordonnés avec les travaux de reconstruction du pont de l'Accueil. L'initiateur en prend formellement l'engagement.

## 3 HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE

Q-3	<p>L'initiateur doit confirmer que les particularités techniques du projet relativement aux enjeux d'hydrologie et d'hydraulique sont conformes aux éléments techniques déposés dans les deux documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CIMA+. Reconstruction du pont de l'Accueil sur la rivière Lorette – POA160986 - Demande de certificat d'autorisation, Rapport préparé pour la Ville de Québec, mai 2018, 23 pages et 11 annexes (incluant à l'annexe G une note technique – demande de dérogation au schéma d'aménagement de la CUQ pour la réalisation de travaux en zone inondable dans le cadre de la reconstruction du pont de l'Accueil).</b></li><li>• <b>VILLE DE QUÉBEC, 2018. Devis des clauses techniques particulières. Appel d'offres 52259. Reconstruction du pont de l'Accueil – POA160986, signé et scellé par C. Gélinas et D.P. Mercier, daté du 23 mai 2018. 43 pages et 8 annexes.</b></li></ul>
-----	---

### R-3 :

L'initiateur confirme que les particularités techniques du projet relativement aux enjeux d'hydrologie et d'hydraulique sont conformes aux éléments techniques déposés dans les deux documents cités.

## 4 MÉTHODES DE TRAVAIL

<b>Q-4</b>	<p>La fiche technique du MELCC - Aménagement d'un batardeau et d'un canal de dérivation, version novembre 2015, disponible à l'adresse suivante : « <a href="http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeau-canalderivation.pdf">http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeau-canalderivation.pdf</a> » précise que lors de l'aménagement d'un batardeau et/ou d'un canal de dérivation, la largeur d'écoulement devrait être égale ou supérieure aux deux tiers de la largeur du milieu hydrique, qui se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (articles 34 et 35 du Règlement sur les habitats fauniques), selon l'axe de la tranchée. Ainsi, pour le projet à l'étude, la largeur du cours d'eau au droit du futur pont, lors des travaux temporaires, ne devrait pas être inférieure à 16,3 m.</p> <p>L'initiateur doit préciser comment il entend respecter cette recommandation. Dans les cas où une réduction plus importante de la largeur d'écoulement est essentielle à la réalisation des travaux, l'initiateur doit le justifier.</p>
------------	---

### R-4 :

Comme mentionné dans la section 5.1 du complément à l'étude d'impact pour la phase 1 (WSP, 2019), l'ouverture hydraulique du pont actuel est de 11,5 m. Dans ce contexte, il n'est pas possible de conserver une ouverture hydraulique de 16,3 m au droit du pont à remplacer pendant les travaux. Il est prévu qu'un batardeau de palplanches soit installé directement devant chacune des culées existantes (environ 50 cm devant chacune des culées), de façon à ce que la restriction hydraulique pendant les travaux soit le plus près possible de la restriction hydraulique actuellement imposée par les culées du pont (restriction additionnelle inférieure à 10 % de l'ouverture actuelle du pont).

<b>Q-5</b>	<p>À la section 6.1.2, l'initiateur précise que la méthode de travail pour l'aménagement des batardeaux et la déviation de l'écoulement de la rivière Lorette du cours d'eau sera précisée par l'entrepreneur. Toutefois, afin de permettre une analyse complète du dossier, l'initiateur doit préciser, dès maintenant, la façon dont il compte encadrer la méthode de travail qui sera utilisée pour ces activités. Cet encadrement devrait notamment prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• l'imposition de recommandations d'experts en génie hydraulique;</li><li>• le respect de la mesure d'atténuation G7 de l'annexe G;</li><li>• le respect de la fiche technique du MELCC - Aménagement d'un batardeau et d'un canal de dérivation, version novembre 2015 « <a href="http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeaucanal-derivation.pdf">http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeaucanal-derivation.pdf</a> ».</li></ul>
------------	--

### R-5 :

La mesure d'atténuation G7 qui détaille le contenu du plan d'action pour la protection de l'environnement à déposer par l'entrepreneur avant le début des travaux sera bien entendu respectée dans le cadre du projet.

L'initiateur prend également l'engagement que la méthode de travail retenue tienne compte de recommandations d'experts en génie hydraulique, afin qu'elle soit adaptée aux particularités du projet, mais également au contexte hydraulique particulier de la rivière Lorette. C'est d'ailleurs justement pour minimiser la restriction hydraulique pendant les travaux que des batardeaux en palplanches sont prévus. Soulignons également que les plans des ouvrages temporaires devront clairement démontrer que ces derniers sont conçus pour résister aux crues susceptibles de survenir pendant les travaux, en plus de stabiliser adéquatement de façon à éviter l'érosion et le transport de sédiments vers l'aval. Les plans des ouvrages temporaires devront indiquer les emplacements, les dimensions et les matériaux utilisés en plus d'être signés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Ces recommandations se traduiront par des mesures contractuelles qui seront intégrées au devis.

Précisons également qu'un plan des mesures d'urgence prévoyant le démantèlement des structures temporaires (à l'exception des palplanches dont il est question à la réponse R-4) en cas de crue éclair (voir réponse R-7), de même qu'un programme de surveillance détaillé (voir réponse R-8) seront déposés à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle. En ce qui concerne le respect de la fiche technique du MELCC, il ne sera pas possible de la respecter intégralement comme mentionné dans la réponse R-4.

<b>Q-6</b>	<b>L'initiateur doit préciser si, parmi les méthodes de travail laissées au choix de l'entrepreneur, l'aménagement d'un pont et d'une voie temporaire est envisagé. Si oui, les impacts et les mesures d'atténuation pour cette méthode de travail doivent être décrits dès maintenant.</b>
------------	---

**R-6 :**

L'aménagement d'un pont et d'une voie temporaire pendant les travaux n'est pas envisagé.

## **5 PLAN DE MESURES D'URGENCE**

<b>Q-7</b>	<b>L'initiateur doit préciser si, parmi les méthodes de travail laissées au choix de l'entrepreneur, l'aménagement d'un pont et d'une voie temporaire est envisagé. Si oui, les impacts et les mesures d'atténuation pour cette méthode de travail doivent être décrits dès maintenant.</b>
------------	---

**R-7 :**

L'initiateur s'engage à déposer, au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle, un plan des mesures d'urgence prévoyant le démantèlement des structures temporaires en cas de crue éclair (à l'exception des palplanches dont il est question à la réponse R-4). Ce plan sera applicable pour la reconstruction du pont et pour tous les travaux connexes. Il devra notamment inclure un suivi météorologique constant et démontrer que l'entrepreneur est en mesure de réagir en moins de quatre heures pour limiter toute restriction de la libre circulation des eaux (p. ex. plateforme de travail, etc.). De plus, advenant un arrêt des travaux pour une durée supérieure à 24 heures, l'entrepreneur doit être en mesure de retirer complètement tout élément restreignant la libre circulation des eaux de la rivière Lorette (à l'exception des palplanches dont il est question à la réponse R-4).

## 6 MESURES D'ATTÉNUATION

Q-8	<b>L'initiateur mentionne à la mesure d'atténuation particulière MP1 (Tableau 6.5, WSP, 2019) que « les travaux nécessitant des batardeaux seront réalisés en période d'étiage et feront l'objet d'une surveillance étroite des prévisions météorologiques afin de pouvoir anticiper les crues passagères ». À cet effet, l'initiateur doit préciser les balises définissant la période d'étiage et décrire sommairement les éléments qui seront inclus au programme de surveillance. De plus, l'initiateur doit s'engager à déposer le programme de surveillance détaillé lors de la demande d'autorisation ministérielle.</b>
-----	---

### R-8 :

Les travaux en eau seront réalisés en dehors des périodes de crue prévisibles de la rivière Lorette (crues printanière et automnale). Toutefois, la rivière Lorette réagit très rapidement aux épisodes de forte pluviométrie. Ainsi, des crues soudaines sont possibles à n'importe quel moment de l'année. C'est notamment pour cette raison qu'un plan des mesures d'urgence prévoyant le démantèlement des structures temporaires en cas de crue éclair sera déposé (voir réponse R-7). De plus, l'initiateur s'engage également à déposer un programme de surveillance détaillé à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle. Le programme de surveillance exigera notamment que les travaux nécessitant des batardeaux en travers du cours d'eau (pour le réseau d'égout sanitaire) soient réalisés en conditions de très faible débit (étiage) tel que fréquemment observé en été, et avec une période projetée sans pluie d'au moins 48 heures.

Q-9	<b>La mesure d'atténuation T3 (annexe G) prévoit que « des abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) conformes doivent être épandus sur les surfaces où la circulation risque de causer le soulèvement de poussières ». L'initiateur doit prendre l'engagement de prioriser l'eau comme abat-poussière. Si d'autres produits doivent absolument être utilisés, l'initiateur doit s'engager à utiliser des produits conformes à la norme BNQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » du Bureau de normalisation du Québec.</b>
-----	--

### R-9 :

L'utilisation d'abat-poussières ne devrait pas être requise dans le contexte de la phase 1 du projet, puisque le boulevard Masson sera fermé à la circulation pendant les travaux. Toutefois, s'il était requis d'utiliser des abat-poussières, l'initiateur s'engage à prioriser l'utilisation d'eau comme abat-poussière. Si d'autres produits devaient absolument être utilisés, l'initiateur s'engage à utiliser des produits conformes à la norme BNQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » du Bureau de normalisation du Québec. La mesure d'atténuation T3 a été modifiée afin de tenir compte de cette précision. La version à jour du tableau des mesures d'atténuation courantes est présentée à l'annexe C.

<b>Q-10</b>	<p>À l'engagement 51 (annexe H), l'initiateur précise qu' « <i>advenant que des travaux de dragage des sédiments soient requis ponctuellement, ceux-ci feront l'objet d'une surveillance environnementale. Si des indices de contaminations sont notés, des échantillons seront prélevés dans les emplacements temporaires et analysés pour déterminer le mode de gestion approprié</i> ».</p> <p>Afin d'établir la nature et le niveau de contamination des sédiments, de même que leur mode de gestion, la caractérisation des sédiments doit se faire <i>in situ</i> (avant dragage).</p> <p>L'échantillonnage des sédiments en pile est à proscrire. Aucun mélange ou aucune dilution de sol (sédiments) ayant pour effet de les disposer de façon moins contraignante n'est permis (article 5 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)). Ainsi, l'initiateur doit préciser s'il compte effectuer des travaux de dragage et le cas échéant, modifier son engagement afin de tenir compte du commentaire ci-dessus.</p>
-------------	--

**R-10 :**

L'engagement ENG-51 a été modifié afin de tenir compte du commentaire du MELCC. La version à jour des engagements est présentée à l'annexe D.

## 7 MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

La séquence « éviter – minimiser - compenser » pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (MHH) représente le principal objectif de la section V.1 de la LQE (voir article 46.0.1). Ce processus d'analyse, permettant d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette de MHH, doit être appliqué au moment de l'analyse découlant de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE). Ainsi, pour atteindre cet objectif, tout projet doit être conçu de manière à appliquer cette séquence d'atténuation.

### ÉVITER

<b>Q-11</b>	<p>L'initiateur doit démontrer comment la conception du pont a été adaptée afin d'éviter au maximum les empiètements dans la rivière Lorette. Il doit notamment indiquer si un concept de moindre empiètement aurait pu être priorisé.</p>
-------------	--

**R-11 :**

Il est impossible de remplacer le pont de l'Accueil sans empiéter dans le littoral et dans la rive de la rivière Lorette. Toutefois, rappelons que les nouvelles culées seront espacées de 19,6 m, alors que les culées actuelles sont distantes de seulement 11,5 m. Ainsi, au droit du pont de l'Accueil, le projet permettra de remettre en état une superficie appréciable du littoral de la rivière Lorette qui est actuellement occupée par les culées du pont.

Des enrochements de protection sont requis de part et d'autre du nouvel ouvrage afin d'assurer la stabilité des berges de la rivière. Néanmoins, ces nouveaux aménagements se traduiront par

un élargissement de la rivière du côté aval du pont (voir la carte 6.1 de WSP, 2019), augmentant par le fait même la superficie de la rivière sous le niveau de crue de récurrence 0-2 ans. Le principal empiètement permanent du projet dans le littoral de la rivière est associé à l'enrochement requis en rive droite de la rivière, en amont du pont. Dans ce secteur, soulignons que l'espace est très limité en raison de la présence du boulevard Masson très près de la rivière. Le mur en palplanches qui a été intégré au projet dans ce secteur (voir carte 2) permet cependant de minimiser l'empiètement dans la rivière à cet endroit.

## **MINIMISER**

<b>Q-12</b>	<b>Des enrochements de protection sont prévus de part et d'autres de la structure du pont. L'initiateur mentionne que ceux-ci seront végétalisés lorsque possible (section 6.2.1, WSP, 2019). Afin de minimiser les impacts de son projet sur le milieu hydrique, l'initiateur doit évaluer la possibilité d'utiliser les phytotechnologies et les techniques mixtes à des fins de stabilisation. L'initiateur doit présenter quelles techniques seront utilisées, le cas échéant. Si l'initiateur juge que les phytotechnologies et les techniques mixtes ne sont pas adaptées au projet, il doit en faire la démonstration.</b> <b>Il est à souligner que les superficies stabilisées avec des phytotechnologies seront déduites des superficies pour lesquelles une compensation pour la perte de MHH sera requise.</b>
-------------	---

### **R-12 :**

Avec les conditions hydrauliques sévères de la rivière Lorette dans le secteur à l'étude, un enrochement végétalisé est requis pour la protection contre l'affouillement et l'érosion des berges aux abords de la structure. La phytotechnologie n'est pas une technique applicable dans le contexte du projet en raison notamment des vitesses trop importantes et de la présence de glace en hiver. Le secteur est aussi vulnérable à la dynamique des glaces et aux embâcles potentiels sur la rivière Saint-Charles. Rappelons qu'en janvier 2018, un important embâcle s'est formé sur la rivière Saint-Charles juste en amont de l'embouchure de la rivière Lorette.

<b>Q-13</b>	<b>Dans les cas où l'initiateur juge que la mise en place de l'enrochement est essentielle à la stabilité du pont, l'initiateur doit décrire les méthodes de végétalisation des enrochements qu'il compte utiliser. Il doit également justifier les critères selon lesquels cette végétalisation ne serait pas possible, le cas échéant.</b>
-------------	--

### **R-13 :**

Il est prévu que les enrochements de part et d'autre du pont soient végétalisés au-dessus du niveau de crue 0-2 ans. Pour ce faire, un concept de végétalisation des enrochements sera proposé (p. ex. plantation en pochettes au travers de l'enrochement). Cependant, c'est à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle que la méthode de végétalisation des enrochements sera détaillée. Des plans de la végétalisation des enrochements au niveau du pont Michel-Fragasso sont présentés à l'annexe E à titre d'exemple.

## **COMPENSER**

<b>Q-14</b>	<p><b>Dans le cadre de la PÉEIE, le gouvernement détermine si une contribution financière est exigible en vertu de l'article 46.0.11 de la LQE et si le paiement peut être remplacé en tout ou en partie, par l'exécution de travaux visant la création ou la restauration de MHH. Ainsi, l'initiateur pourrait être tenu de compenser financièrement pour l'ensemble des pertes de MHH occasionnées par son projet, lesquelles seront validées lors de la demande d'autorisation qui sera déposée en vertu de l'article 22 de la LQE.</b></p> <p><b>Selon l'information présente à la section 6.2.2 du document de WSP (2019), le MELCC comprend que l'initiateur prévoit compenser financièrement ces empiètements. Le MELCC souhaite toutefois préciser que le gouvernement peut accepter que la contribution financière soit remplacée par des travaux visant la restauration ou la création de MHH. Par ailleurs, s'il envisage cette option, l'initiateur doit dès maintenant déposer un plan préliminaire présentant un ou des scénarios possiblement applicables pour compenser ces pertes et s'engager à déposer le plan final avec la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.</b></p> <p><b>L'initiateur doit donc confirmer dès maintenant la manière dont il entend compenser les pertes de MHH associées à son projet et s'engager en ce sens.</b></p>
-------------	--

### **R-14 :**

Comme mentionné à la section 6.2 du complément à l'étude d'impact pour la phase 1 (WSP, 2019), l'initiateur prévoit compenser financièrement les empiètements dans les milieux hydriques de la phase 1 du projet, conformément au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH).

## **8 CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE**

<b>Q-15</b>	<p><b>Afin d'établir l'état initial des milieux hydriques touchés, l'initiateur doit prendre l'engagement de compléter sa caractérisation écologique des milieux hydriques conformément aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle.</b></p>
-------------	---

### **R-15 :**

Un rapport de caractérisation faisant la démonstration que les travaux de terrain du mois d'août 2019 répondent aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE sera déposé au plus tard à l'étape de la demande d'autorisation.

## 9 VÉGÉTALISATION

<b>Q-16</b>	<b>Afin d'établir l'état initial des milieux hydriques touchés, l'initiateur doit prendre l'engagement de compléter sa caractérisation écologique des milieux hydriques conformément aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle.</b>
-------------	--

### R-16

La remise en état des lieux est exigée au devis général de la Ville. Néanmoins, l'initiateur s'engage 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.

<b>Q-17</b>	<b>L'initiateur doit s'engager à assurer le suivi de la reprise végétale pour tous les secteurs remis en état et pour les phytotechnologies et techniques mixtes utilisées sur une période de cinq ans. L'initiateur doit aussi s'engager à déposer, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle, le détail de son programme de suivi. Ce dernier devra inclure des objectifs précis et mesurables de même que des mesures correctives et prévoir le dépôt de rapports de suivi au Ministère aux années 1-3 et 5 du programme.</b>
-------------	--

### R-17

L'engagement ENG-23 concernant le suivi des travaux de végétalisation sur une période de cinq ans a été modifié afin de tenir compte des précisions apportées ici par le MELCC (annexe D). Cet engagement sera applicable aux trois phases du projet. L'initiateur s'engage également à déposer un programme de suivi de la végétation à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle (nouvel engagement ajouté au tableau de l'annexe D).

## 10 GES

Q-18	<p>Pour tous les projets assujettis à la PÉEIE, une estimation des GES doit être effectuée (article 5 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets). Toutefois, à l'annexe H, l'initiateur mentionne que l'engagement 45 « <i>L'initiateur s'engage à présenter, lors de la première demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, une évaluation des émissions de GES qui seront émises lors de la construction du projet.</i> » ne s'applique pas au projet. Or, ce dernier est susceptible de générer des émissions de GES lors de la phase de construction.</p> <p>À cet effet, l'initiateur doit prendre l'engagement de présenter une estimation des émissions de GES qui seront émises lors de la construction du projet et des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour minimiser ces émissions, et ce, au plus tard lors du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle. Ainsi, sans s'y restreindre, l'initiateur doit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les principales sources d'émissions de GES (ex. : camionnage, pelle mécanique, etc.);</li><li>• estimer les émissions de GES pour ces sources;</li><li>• présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de minimiser les émissions.</li></ul>
------	--

### R-18

L'engagement ENG-45 a été modifié afin de tenir compte des précisions apportées ici par le MELCC (annexe D). Cet engagement sera applicable aux trois phases du projet.

## 11 PLAN DE COMMUNICATION

Q-19	<p>Afin de compléter la section 4 (communication avec le public) du document de WSP (2019), l'initiateur doit préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le moment où il prévoit distribuer le dépliant explicatif des travaux et tenir la rencontre d'information sur la phase I du projet;</li><li>• comment les préoccupations citoyennes seront tenues en compte par la suite;</li><li>• quels mécanismes il mettra en place pour assurer la gestion des plaintes.</li></ul>
------	--

### R-19

Des dépliants d'information sur le projet seront distribués aux citoyens du secteur environ un mois avant le début des travaux. En plus de recevoir le dépliant d'information, les responsables des institutions situées à proximité des travaux (écoles, bibliothèques) seront contactés directement pour les informer de l'impact des travaux sur leurs activités.

Les citoyens recevront, par le dépliant d'information, les coordonnées du surveillant de chantier et du chargé de projet des travaux. Ils seront invités à les contacter pour leur signaler tout problème vécu en lien avec les travaux. Un ajustement sera alors possible dans un très court délai.

En plus des coordonnées du surveillant de chantier et du chargé de projet, les citoyens seront invités à contacter le Centre de relation avec les citoyens de la Ville de Québec, en composant le 311. Plusieurs agents sont disponibles pour répondre aux citoyens et enregistrer leurs plaintes. Les plaintes, une fois saisies par un agent, font l'objet d'un processus normalisé qui impose un suivi au citoyen dans un délai de deux jours ouvrables.

## 12 ÉCHÉANCIERS

<b>Q-20</b>	<b>En complément de la section 5.3 (échancier et coût) du document de WSP (2019), l'initiateur doit présenter un échancier de la séquence des travaux prévus pour la phase I.</b>
-------------	---

### R-20

Un échancier de la séquence des travaux prévus pour la phase I est présenté dans les lignes qui suivent.

- travaux préparatoires : 20 jours ouvrables;
- mobilisation de l'entrepreneur :
  - pose des deux nouvelles vannes d'aqueduc, remplacement de sections de conduites pour des conduites ancrées et coupure complète du réseau d'eau potable dans la zone de travaux;
  - construction de la nouvelle conduite sanitaire de type siphon inversé sous le cours d'eau en aval du pont existant incluant la mise en place de quatre regards et deux chambres préfabriquées;
  - démolition partielle du trottoir côté ouest du pont et dégagement des conduits de Bell existants;
  - installation de la structure de support temporaire de déviation des utilités publiques en amont du pont;
  - déviation des conduits de services publics (Bell, Vidéotron et Telus) sur le support temporaire.
- pont et approches : 80 jours ouvrables :
  - démolition du pont existant incluant les pieux existants en conflit avec les travaux projetés;
  - construction du nouveau portique incluant le plantage de pieux, la construction de murs (4) en console, d'un mur de soutènement en palplanches et l'empierrement des berges;
  - mise en place de la conduite d'alimentation en eau potable préisolée sur le côté extérieur aval de la structure;

- la démolition des infrastructures existantes aux approches et la construction des ouvrages projetés;
  - asphaltage de la couche de base aux approches;
  - mise en place de l'enrobé temporaire sur le pont;
  - marquage temporaire;
  - démantèlement du support temporaire de déviation des utilités publiques et remise en place des conduits de services publics;
  - démobilisation de l'entrepreneur pour la saison hivernale.
- parachèvement et remise en état des lieux : 25 jours ouvrables :
- mobilisation de l'entrepreneur;
  - décapage de l'enrobé temporaire;
  - pose de la membrane d'étanchéité sur le pont;
  - pavage de la couche de surface et marquage permanent;
  - réparation des arrières et remise en état des lieux;
  - végétalisation;
  - démobilisation de l'entrepreneur.

<b>Q-21</b>	<p><b>Le 12 juillet 2019, l'initiateur a fait parvenir une lettre au Ministère dans laquelle un échéancier est présenté pour le dépôt des concepts de chacune des trois phases du projet, de même que pour le dépôt des documents décrivant ces concepts et les impacts environnementaux anticipés en vue d'une décision gouvernementale. Dans sa lettre, l'initiateur indique des dates précises pour ces différents dépôts et prend engagement pour chacune d'entre elles. Considérant que certaines dates présentées dans cette lettre n'ont pas été respectées, l'initiateur doit déposer un échéancier révisé réaliste pour les phases II et III du projet qu'il s'engage à respecter.</b></p>
-------------	---

## **R-21**

Un échéancier révisé pour le dépôt des documents complémentaires pour les phases II et III sera transmis au Ministère dans la semaine du 2 décembre 2019.



## 13 RÉFÉRENCES

- GENIVAR. 2013. *Mesures temporaires d'urgence pour contrer les inondations de la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, ville de Québec et ville de L'Ancienne-Lorette. Demande de décret pour la soustraction d'un projet à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.* Rapport final de GENIVAR inc. à la Ville de Québec. 64 p. et annexes.
- WSP. 2019. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement.* Rapport de WSP Canada Inc. à l'Agglomération de Québec. 42 p. et annexes.



# ANNEXE

**A** DEMANDE  
D'INFORMATION  
SUPPLÉMENTAIRE DU  
MELCC DATÉE DU  
7 NOVEMBRE 2019



**Demande d'information supplémentaire**  
**Projet de réaménagement de la rivière Lorette – Phase I**

**Description générale du projet**

1. La carte QC 135-1 illustrant le secteur visé par la phase I et II montre les interventions telles qu'elles étaient projetées en mai 2017. L'initiateur doit mettre à jour ces informations et présenter des figures permettant de localiser et décrire les trois phases du projet telles qu'elles sont prévues actuellement. Ainsi, il doit déposer :
  - une carte générale localisant les travaux projetés pour les phases I, II et III du projet;
  - une carte présentant le détail des travaux prévus au pont de l'Accueil, notamment la localisation et la longueur des enrochements de stabilisation prévues, la localisation et la longueur du mur de palplanches prévues sur la rive droite de la rivière en bordure du boulevard Masson de même que la localisation du réseau sanitaire et du tumulus;
  - une carte présentant les informations pour le secteur Verlaine selon le projet envisagé à ce jour (canal de crue, rond de virée, murs anti-crue, etc.);
  - une carte localisant les secteurs visés par la phase III et ayant fait l'objet d'autorisations en urgence en 2013.

**Demande d'autorisation ministérielle**

2. À la section 5 (WSP, 2019), l'initiateur précise que le projet inclut notamment la reconstruction d'une conduite d'aqueduc, la déviation du réseau sanitaire du côté aval de la structure et l'aménagement d'un tumulus et la reconstruction des exutoires du réseau pluvial. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques souhaite souligner à l'initiateur que ces travaux sont visés par le 3<sup>e</sup> paragraphe de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE). Afin d'éviter de perturber le milieu à plusieurs reprises, l'initiateur doit prendre l'engagement de coordonner ces travaux avec les travaux de reconstruction du pont.

**Hydrologie et hydraulique**

3. L'initiateur doit confirmer que les particularités techniques du projet relativement aux enjeux d'hydrologie et d'hydraulique sont conformes aux éléments techniques déposés dans les deux documents suivants :
  - CIMA+. Reconstruction du pont de l'Accueil sur la rivière Lorette – POA160986 - Demande de certificat d'autorisation, Rapport préparé pour la Ville de Québec, mai 2018, 23 pages et 11 annexes (incluant à l'annexe G une note technique – demande de dérogation au schéma d'aménagement de la CUQ pour la réalisation de travaux en zone inondable dans le cadre de la reconstruction du pont de l'Accueil).
  - VILLE DE QUÉBEC, 2018. Devis des clauses techniques particulières. Appel d'offres 52259. Reconstruction du pont de l'Accueil – POA160986, signé et

scellé par C. Gélinas et D.P. Mercier, daté du 23 mai 2018. 43 pages et 8 annexes.

### **Méthodes de travail**

4. La fiche technique du MELCC - Aménagement d'un batardeau et d'un canal de dérivation, version novembre 2015, disponible à l'adresse suivante : « <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeau-canal-derivation.pdf> » précise que lors de l'aménagement d'un batardeau et/ou d'un canal de dérivation, la largeur d'écoulement devrait être égale ou supérieure aux deux tiers de la largeur du milieu hydrique, qui se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (articles 34 et 35 du *Règlement sur les habitats fauniques*), selon l'axe de la tranchée. Ainsi, pour le projet à l'étude, la largeur du cours d'eau au droit du futur pont, lors des travaux temporaires, ne devrait pas être inférieure à 16,3 m.

L'initiateur doit préciser comment il entend respecter cette recommandation. Dans les cas où une réduction plus importante de la largeur d'écoulement est essentielle à la réalisation des travaux, l'initiateur doit le justifier.

5. À la section 6.1.2, l'initiateur précise que la méthode de travail pour l'aménagement des batardeaux et la déviation de l'écoulement de la rivière Lorette du cours d'eau sera précisée par l'entrepreneur. Toutefois, afin de permettre une analyse complète du dossier, l'initiateur doit préciser, dès maintenant, la façon dont il compte encadrer la méthode de travail qui sera utilisée pour ces activités. Cet encadrement devrait notamment prévoir :
  - l'imposition de recommandations d'experts en génie hydraulique;
  - le respect de la mesure d'atténuation G7 de l'annexe G;
  - le respect de la fiche technique du MELCC - Aménagement d'un batardeau et d'un canal de dérivation, version novembre 2015 « <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Amenagement-batardeau-canal-derivation.pdf> ».
6. L'initiateur doit préciser si, parmi les méthodes de travail laissées au choix de l'entrepreneur, l'aménagement d'un pont et d'une voie temporaire est envisagé. Si oui, les impacts et les mesures d'atténuation pour cette méthode de travail doivent être décrits dès maintenant.

### **Plan de mesures d'urgence**

7. L'initiateur doit s'engager à mettre en place un plan de mesures d'urgence qui prévoit un démantèlement des structures temporaires en cas de crue éclair. Il doit s'engager à déposer ce plan au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle. Ce plan doit être applicable pour la reconstruction du pont et pour tous les travaux connexes, notamment la reconstruction de la conduite d'aqueduc, la déviation du réseau d'égout

sanitaire du côté aval de la structure et l'aménagement du tumulus, la reconstruction des exutoires du réseau pluvial et l'installation de l'empierrement de protection.

### **Mesures d'atténuation**

8. L'initiateur mentionne à la mesure d'atténuation particulière MP1 (Tableau 6.5, WSP, 2019) que « *les travaux nécessitant des batardeaux seront réalisés en période d'étiage et feront l'objet d'une surveillance étroite des prévisions météorologiques afin de pouvoir anticiper les crues passagères* ». À cet effet, l'initiateur doit préciser les balises définissant la période d'étiage et décrire sommairement les éléments qui seront inclus au programme de surveillance. De plus, l'initiateur doit s'engager à déposer le programme de surveillance détaillé lors de la demande d'autorisation ministérielle.
9. La mesure d'atténuation T3 (annexe G) prévoit que « *des abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) conformes doivent être épandus sur les surfaces où la circulation risque de causer le soulèvement de poussières* ». L'initiateur doit prendre l'engagement de prioriser l'eau comme abat-poussière. Si d'autres produits doivent absolument être utilisés, l'initiateur doit s'engager à utiliser des produits conformes à la norme BNQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » du Bureau de normalisation du Québec.
10. À l'engagement 51 (annexe H), l'initiateur précise qu' « *advenant que des travaux de dragage des sédiments soient requis ponctuellement, ceux-ci feront l'objet d'une surveillance environnementale. Si des indices de contaminations sont notés, des échantillons seront prélevés dans les empilements temporaires et analysés pour déterminer le mode de gestion approprié* ».

Afin d'établir la nature et le niveau de contamination des sédiments, de même que leur mode de gestion, la caractérisation des sédiments doit se faire *in situ* (avant dragage). L'échantillonnage des sédiments en pile est à proscrire. Aucun mélange ou aucune dilution de sol (sédiments) ayant pour effet de les disposer de façon moins contraignante n'est permis (article 5 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)). Ainsi, l'initiateur doit préciser s'il compte effectuer des travaux de dragage et le cas échéant, modifier son engagement afin de tenir compte du commentaire ci-dessus.

### **Milieux humides et hydriques**

La séquence « éviter – minimiser – compenser » pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (MHH) représente le principal objectif de la section V.1 de la LQE (voir article 46.0.1). Ce processus d'analyse permettant d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette de MHH, doit être appliqué au moment de l'analyse découlant de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE). Ainsi, pour atteindre cet objectif, tout projet doit être conçu de manière à appliquer cette séquence d'atténuation.

## Éviter

11. L'initiateur doit démontrer comment la conception du pont a été adaptée afin d'éviter au maximum les empiètements dans la rivière Lorette. Il doit notamment indiquer si un concept de moindre empiètement aurait pu être priorisé.

## Minimiser

12. Des enrochements de protection sont prévus de part et d'autres de la structure du pont. L'initiateur mentionne que ceux-ci seront végétalisés lorsque possible (section 6.2.1, WSP, 2019). Afin de minimiser les impacts de son projet sur le milieu hydrique, l'initiateur doit évaluer la possibilité d'utiliser les phytotechnologies et les techniques mixtes à des fins de stabilisation. L'initiateur doit présenter quelles techniques seront utilisées, le cas échéant. Si l'initiateur juge que les phytotechnologies et les techniques mixtes ne sont pas adaptées au projet, il doit en faire la démonstration.

Il est à souligner que les superficies stabilisées avec des phytotechnologies seront déduites des superficies pour lesquelles une compensation pour la perte de MHH sera requise.

13. Dans les cas où l'initiateur juge que la mise en place de l'enrochement est essentielle à la stabilité du pont, l'initiateur doit décrire les méthodes de végétalisation des enrochements qu'il compte utiliser. Il doit également justifier les critères selon lesquels cette végétalisation ne serait pas possible, le cas échéant.

## Compenser

14. Dans le cadre de la PÉEIE, le gouvernement détermine si une contribution financière est exigible en vertu de l'article 46.0.11 de la LQE et si le paiement peut être remplacé en tout ou en partie, par l'exécution de travaux visant la création ou la restauration de MHH. Ainsi, l'initiateur pourrait être tenu de compenser financièrement pour l'ensemble des pertes de MHH occasionnées par son projet, lesquelles seront validées lors de la demande d'autorisation qui sera déposée en vertu de l'article 22 de la LQE.

Selon l'information présente à la section 6.2.2 du document de WSP (2019), le MELCC comprend que l'initiateur prévoit compenser financièrement ces empiètements. Le MELCC souhaite toutefois préciser que le gouvernement peut accepter que la contribution financière soit remplacée par des travaux visant la restauration ou la création de MHH. Par ailleurs, s'il envisage cette option, l'initiateur doit dès maintenant déposer un plan préliminaire présentant un ou des scénarios possiblement applicables pour compenser ces pertes et s'engager à déposer le plan final avec la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

L'initiateur doit donc confirmer dès maintenant la manière dont il entend compenser les pertes de MHH associées à son projet et s'engager en ce sens.

### Caractérisation écologique

15. Afin d'établir l'état initial des milieux hydriques touchés, l'initiateur doit prendre l'engagement de compléter sa caractérisation écologique des milieux hydriques conformément aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle.

### Végétalisation

16. L'initiateur doit s'engager à remettre en état toutes les superficies temporaires affectées par le projet. En ce sens, l'initiateur doit prendre l'engagement de déposer, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle, son plan de remise en état et de restauration du site des travaux, notamment les superficies en rives, en littoral et dans la plaine inondable. Le plan devra être à la satisfaction du MELCC et viser la renaturalisation des MHH du secteur.
17. L'initiateur doit s'engager à assurer le suivi de la reprise végétale pour tous les secteurs remis en état et pour les phytotechnologies et techniques mixtes utilisées sur une période de cinq ans. L'initiateur doit aussi s'engager à déposer, au plus tard, lors de la demande d'autorisation ministérielle, le détail de son programme de suivi. Ce dernier devra inclure des objectifs précis et mesurables de même que des mesures correctives et prévoir le dépôt de rapports de suivi au Ministère aux années 1-3 et 5 du programme.

### GES

18. Pour tous les projets assujettis à la PÉEIE, une estimation des GES doit être effectuée (article 5 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets). Toutefois, à l'annexe H, l'initiateur mentionne que l'engagement 45 « *L'initiateur s'engage à présenter, lors de la première demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, une évaluation des émissions de GES qui seront émises lors de la construction du projet.* » ne s'applique pas au projet. Or, ce dernier est susceptible de générer des émissions de GES lors de la phase de construction.

À cet effet, l'initiateur doit prendre l'engagement de présenter une estimation des émissions de GES qui seront émises lors de la construction du projet et des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour minimiser ces émissions, et ce, au plus tard lors du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle. Ainsi, sans s'y restreindre, l'initiateur doit :

- identifier les principales sources d'émissions de GES (ex. : camionnage, pelle mécanique, etc.);
- estimer les émissions de GES pour ces sources;

- présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de minimiser les émissions.

### **Plan de communication**

19. Afin de compléter la section 4 (communication avec le public) du document de WSP (2019), l'initiateur doit préciser :
  - le moment où il prévoit distribuer le dépliant explicatif des travaux et tenir la rencontre d'information sur la phase I du projet;
  - comment les préoccupations citoyennes seront tenues en compte par la suite;
  - quels mécanismes il mettra en place pour assurer la gestion des plaintes.

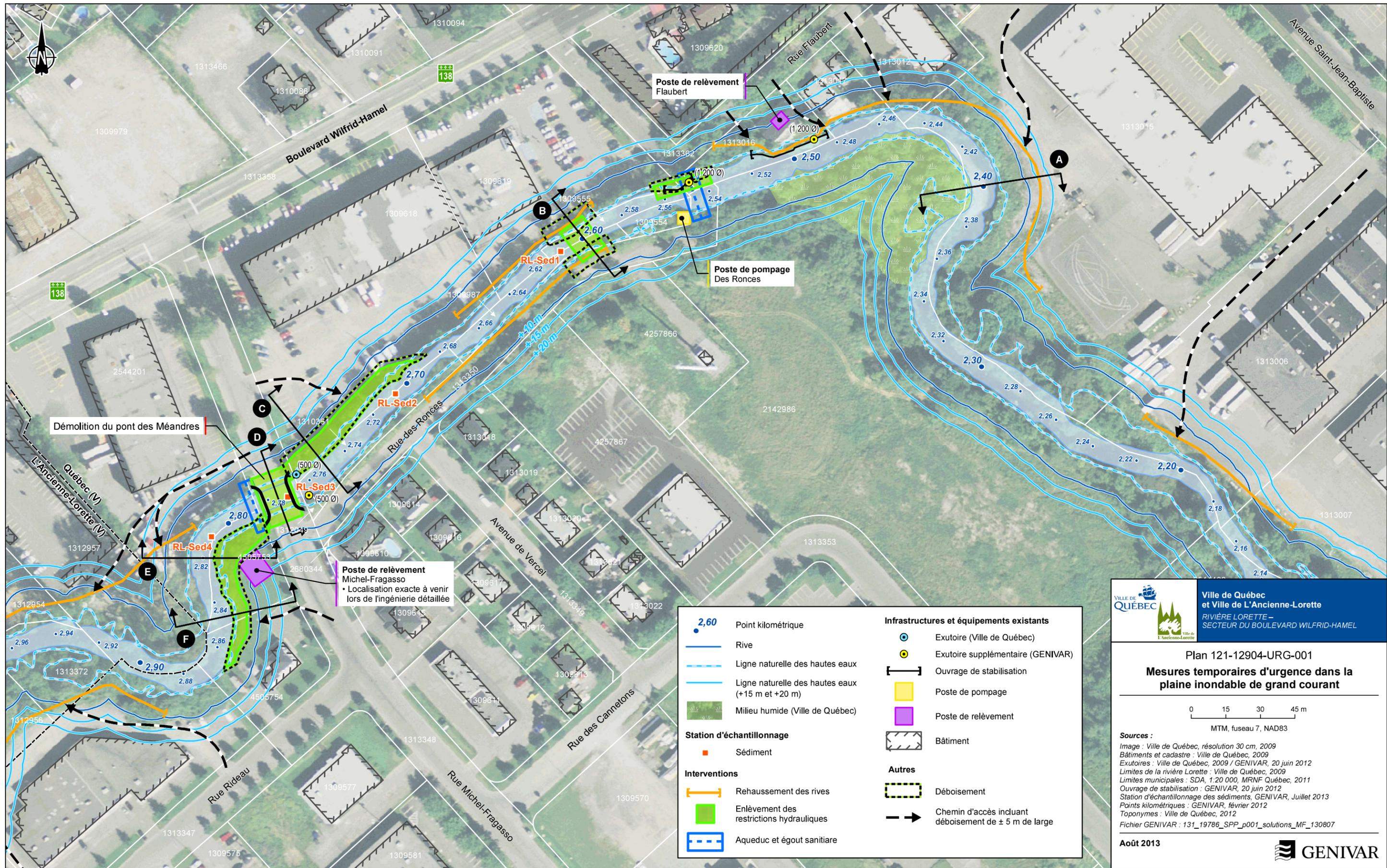
### **Échéanciers**

20. En complément de la section 5.3 (échéancier et coût) du document de WSP (2019), l'initiateur doit présenter un échéancier de la séquence des travaux prévus pour la phase I.
21. Le 12 juillet 2019, l'initiateur a fait parvenir une lettre au Ministère dans laquelle un échéancier est présenté pour le dépôt des concepts de chacune des trois phases du projet, de même que pour le dépôt des documents décrivant ces concepts et les impacts environnementaux anticipés en vue d'une décision gouvernementale. Dans sa lettre, l'initiateur indique des dates précises pour ces différents dépôts et prend engagement pour chacune d'entre elles. Considérant que certaines dates présentées dans cette lettre n'ont pas été respectées, l'initiateur doit déposer un échéancier révisé réaliste pour les phases II et III du projet qu'il s'engage à respecter.

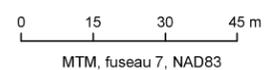
# ANNEXE

## **B** CARTES DES INTERVENTIONS D'URGENCE DE 2013 (GENIVAR, 2013)



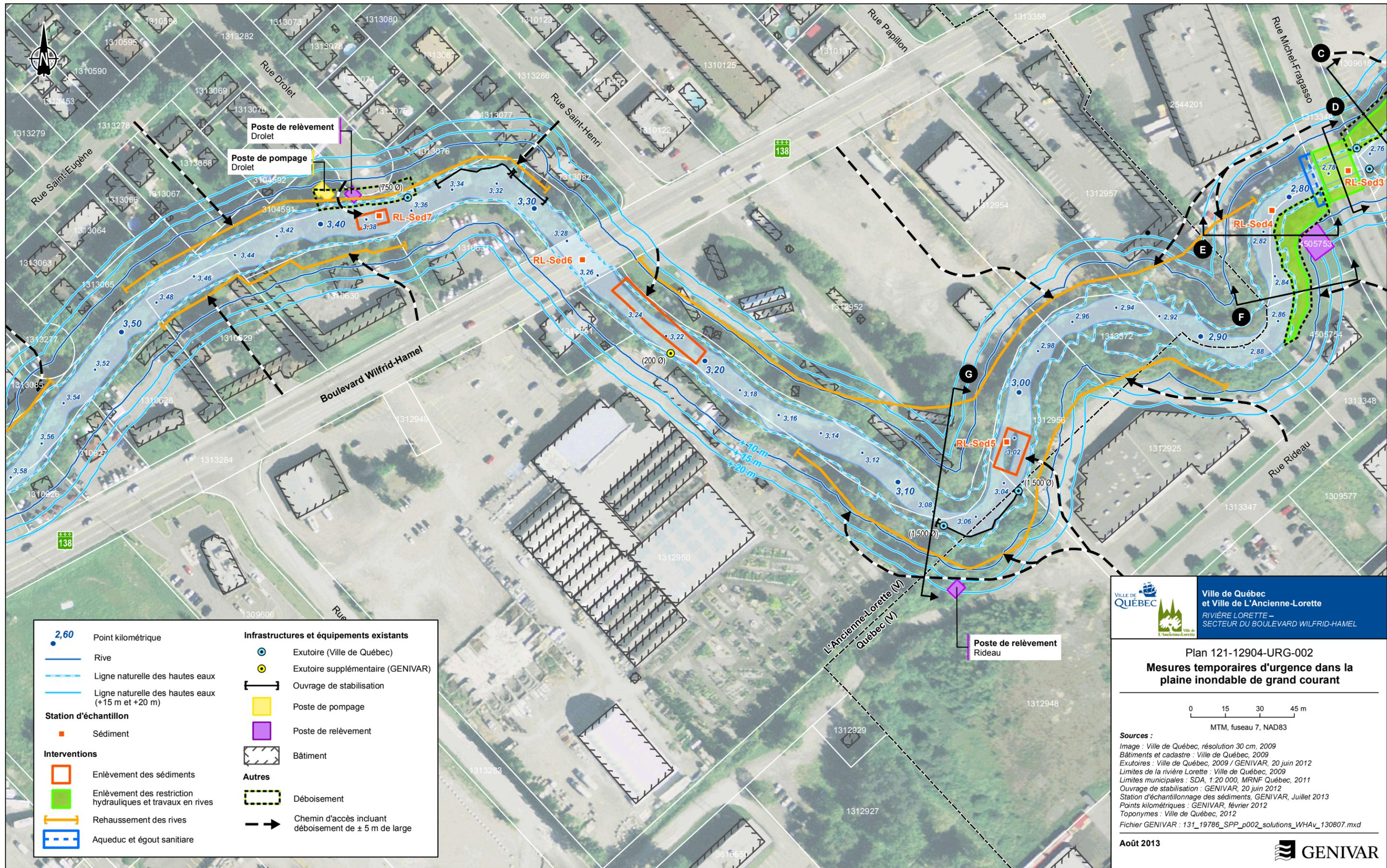


**Plan 121-12904-URG-001**  
**Mesures temporaires d'urgence dans la**  
**plaine inondable de grand courant**



**Sources :**  
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009  
 Bâtiments et cadastre : Ville de Québec, 2009  
 Exutoires : Ville de Québec, 2009 / GENIVAR, 20 juin 2012  
 Limites de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009  
 Limites municipales : SDA, 1:20 000, MRNF Québec, 2011  
 Ouvrage de stabilisation : GENIVAR, 20 juin 2012  
 Station d'échantillonnage des sédiments, GENIVAR, Juillet 2013  
 Points kilométriques : GENIVAR, février 2012  
 Toponymes : Ville de Québec, 2012  
 Fichier GENIVAR : 131\_19786\_SPP\_p001\_solutions\_MF\_130807

 2,60	Point kilométrique		Exutoire (Ville de Québec)
	Rive		Exutoire supplémentaire (GENIVAR)
	Ligne naturelle des hautes eaux		Ouvrage de stabilisation
	Ligne naturelle des hautes eaux (+15 m et +20 m)		Poste de pompage
	Milieu humide (Ville de Québec)		Poste de relèvement
	Sédiment		Bâtiment
	Rehaussement des rives		Autres
	Enlèvement des restrictions hydrauliques		Déboisement
	Aqueduc et égout sanitaire		Chemin d'accès incluant déboisement de ± 5 m de large



<span style="color: blue;">●</span> 2,60	Point kilométrique	<span style="color: blue;">●</span>	Exutoire (Ville de Québec)
<span style="color: blue;">—</span>	Rive	<span style="color: yellow;">●</span>	Exutoire supplémentaire (GENIVAR)
<span style="color: blue;">- - -</span>	Ligne naturelle des hautes eaux	<span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Ouvrage de stabilisation
<span style="color: blue;">- - -</span>	Ligne naturelle des hautes eaux (+15 m et +20 m)	<span style="background-color: yellow; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Poste de pompage
<b>Station d'échantillon</b>		<span style="background-color: purple; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Poste de relèvement
<span style="color: orange;">■</span>	Sédiment	<span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Bâtiment
<b>Interventions</b>		<span style="border: 1px dashed black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Autres
<span style="border: 1px solid orange; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Enlèvement des sédiments	<span style="border: 1px dashed black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Déboisement
<span style="background-color: green; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Enlèvement des restriction hydrauliques et travaux en rives	<span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 10px; display: inline-block;"></span>	Chemin d'accès incluant déboisement de ± 5 m de large
<span style="border-bottom: 1px solid orange; width: 10px; display: inline-block;"></span>	Rehaussement des rives		
<span style="border: 1px solid blue; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Aqueduc et égout sanitaire		



**Ville de Québec**  
et Ville de L'Ancienne-Lorette

RIVIÈRE LORETTE –  
SECTEUR DU BOULEVARD WILFRID-HAMEL

**Plan 121-12904-URG-002**

**Mesures temporaires d'urgence dans la**  
**plaine inondable de grand courant**

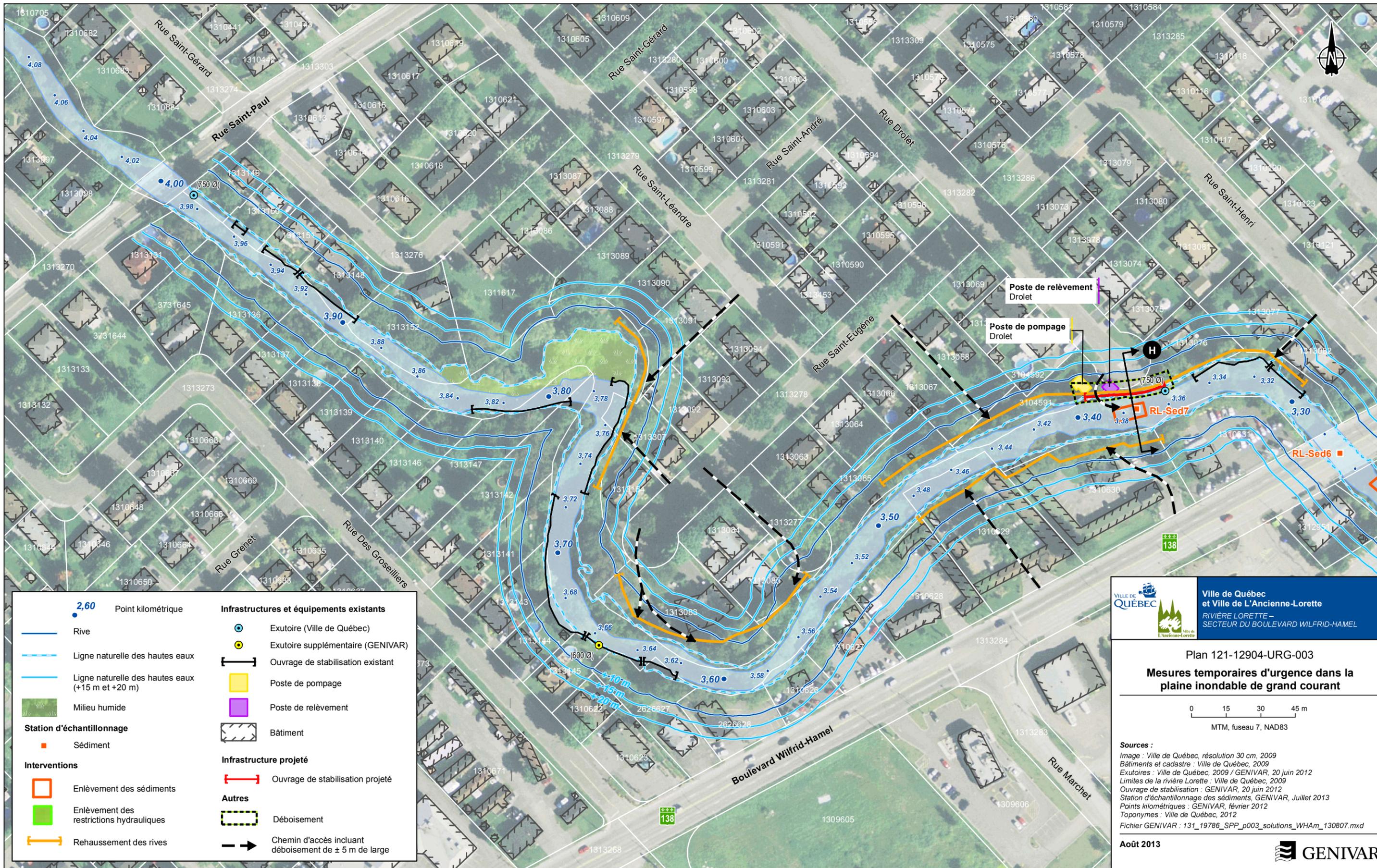


MTM, fuseau 7, NAD83

**Sources :**  
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009  
 Bâtiments et cadastre : Ville de Québec, 2009  
 Exutoires : Ville de Québec, 2009 / GENIVAR, 20 juin 2012  
 Limites de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009  
 Limites municipales : SDA, 1:20 000, MRNF Québec, 2011  
 Ouvrage de stabilisation : GENIVAR, 20 juin 2012  
 Station d'échantillonnage des sédiments, GENIVAR, Juillet 2013  
 Points kilométriques : GENIVAR, février 2012  
 Toponymes : Ville de Québec, 2012  
 Fichier GENIVAR : 131\_19786\_SPP\_p002\_solutions\_WHA\_v\_130807.mxd

**Août 2013**

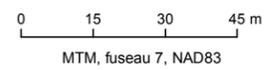




2,60 Point kilométrique	<b>Infrastructures et équipements existants</b>
Rive	Exutoire (Ville de Québec)
Ligne naturelle des hautes eaux	Exutoire supplémentaire (GENIVAR)
Ligne naturelle des hautes eaux (+15 m et +20 m)	Ouvrage de stabilisation existant
Milieu humide	Poste de pompage
<b>Station d'échantillonnage</b>	Poste de relèvement
Sédiment	Bâtiment
<b>Interventions</b>	<b>Infrastructure projeté</b>
Enlèvement des sédiments	Ouvrage de stabilisation projeté
Enlèvement des restrictions hydrauliques	<b>Autres</b>
Rehaussement des rives	Déboisement
	Chemin d'accès incluant déboisement de ± 5 m de large

**Ville de Québec**  
**et Ville de L'Ancienne-Lorette**  
 RIVIÈRE LORETTE –  
 SECTEUR DU BOULEVARD WILFRID-HAMEL

**Plan 121-12904-URG-003**  
**Mesures temporaires d'urgence dans la**  
**plaine inondable de grand courant**



**Sources :**  
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009  
 Bâtiments et cadastre : Ville de Québec, 2009  
 Exutoires : Ville de Québec, 2009 / GENIVAR, 20 juin 2012  
 Limites de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009  
 Ouvrage de stabilisation : GENIVAR, 20 juin 2012  
 Station d'échantillonnage des sédiments : GENIVAR, Juillet 2013  
 Points kilométriques : GENIVAR, février 2012  
 Toponymes : Ville de Québec, 2012  
 Fichier GENIVAR : 131\_19786\_SPP\_p003\_solutions\_WHAM\_130807.mxd



# ANNEXE

## **C** LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES (NOVEMBRE 2019)



**ANNEXE C Liste des mesures d'atténuation courantes (novembre 2019)**

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE <sup>1</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
		1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
	<i>Généralités</i>				
G1	Dix jours ouvrables avant le début des travaux, l'entrepreneur doit remettre au surveillant, pour approbation, le plan d'action qu'il entend appliquer pour protéger l'environnement. Ce plan doit démontrer comment on prévoit appliquer les prescriptions pour éviter tout dommage à l'environnement.	X	X	X	
G2	Ce plan d'action doit respecter les exigences relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et des règlements afférents.	X	X	X	
G3	Un responsable de l'environnement doit être désigné sur le chantier. Cette personne doit être affectée à cette tâche de façon continue; elle doit être présente à temps plein sur le chantier, joignable en tout temps durant les heures de chantier, disposée à se déplacer pour toute problématique environnementale, être sur place lors de la mise en place et lors de l'entretien des mesures d'atténuation et faire un suivi régulier de leur efficacité. Cette personne doit assurer le suivi de l'application du plan d'action pour la protection de l'environnement en étroite collaboration avec le surveillant, et ce, tout au long des travaux	X	X	X	
G4	Le personnel affecté aux travaux doit être informé du plan d'action et doit également faire la preuve qu'il les maîtrise et que les procédures et méthodes sont efficaces et suffisantes pendant toute la durée des travaux. Le personnel et tous les sous-traitants doivent respecter les lois et les règlements en vigueur ainsi que les exigences environnementales contractuelles. Au tout début des travaux, une réunion de chantier devra être organisée avec le personnel affecté au projet afin de l'informer des exigences contractuelles en matière d'environnement et de sécurité. Tout nouvel employé doit également être informé, entre autres les sous-traitants, qui se joindraient au personnel au fur et à mesure de l'avancement des travaux.	X	X	X	
G5	L'Agglomération de Québec détiendra les autorisations environnementales pour les activités prévues au contrat dans les limites des travaux. Cependant, pour toutes activités et travaux envisagés hors de ces limites, qui sont assujettis à un ou à des règlements relevant d'un organisme public, il revient à l'entrepreneur d'obtenir auprès de ces organismes les certificats d'autorisation et permis nécessaires pour réaliser lesdits travaux. L'entrepreneur doit également obtenir l'accord du propriétaire ou du gestionnaire foncier privé ou public. Si par le seul choix de sa méthode de travail, et ce, même à l'intérieur des limites des travaux, l'entrepreneur contrevient aux autorisations détenues par l'Agglomération de Québec, il doit obtenir au préalable celles requises par les autorités concernées.	X	X	X	
G6	Aucune autorisation de débiter les travaux (incluant le déboisement) n'est délivrée avant que le plan d'action pour la protection de l'environnement ait été approuvé par le surveillant. Certains éléments du plan d'action sont inconnus avant le début du chantier, ils doivent donc être présentés au surveillant pour approbation au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ce plan d'action doit être présenté sous forme de croquis à l'aide des plans de construction de format réduit (ou tout autre document équivalent) montrant la localisation et la nature des méthodes de protection de l'environnement proposées.	X	X	X	
G7	<p>Le plan d'action doit contenir au minimum les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ indication du responsable en environnement;</li> <li>▪ organigramme de communication du chantier sur le plan de l'environnement;</li> <li>▪ programme de surveillance météorologique, incluant le protocole à suivre à l'annonce de pluie abondante;</li> <li>▪ détermination et localisation sur plan des sites nécessitant la délimitation physique (ruban, clôture, etc.) des sections de bandes riveraines où le couvert végétal doit être conservé le plus longtemps possible avant la réalisation des travaux;</li> <li>▪ plan d'aménagement des bureaux de chantier, aires de stationnement, aires d'entreposage, aires de rebuts ou autres sites nécessaires aux travaux (volume de matériaux projetés, superficies utilisées, qualité des sols sous-jacents, localisation des cours d'eau et des lacs, protection des arbres, etc.);</li> <li>▪ localisation des chemins d'accès; <ul style="list-style-type: none"> <li>· méthodes et séquence de démolition des ouvrages en milieu hydrique;</li> <li>· plan des ouvrages temporaires (batardeaux, remises en eau, conduites, pompes, etc.) associés à la méthode de construction et indirectement à la protection de l'environnement;</li> <li>· phases de gestion des travaux liés au cours d'eau, notamment pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>· la mise en place d'un chemin de déviation avec pont ou ponceau temporaire;</li> <li>· la reconstruction d'une structure;</li> <li>· tout travail à l'intérieur du lit d'un cours d'eau;</li> <li>· les matériaux utilisés pour les ouvrages temporaires en milieu hydrique;</li> <li>· la planification de la traversée de la rivière Lorette par la machinerie et les mesures environnementales proposées;</li> </ul> </li> <li>· localisation des ouvrages de contrôle de l'érosion et des sédiments, tels que membranes géotextiles, membranes imperméables, bassins de sédimentation, barrières à sédiments, bermes filtrantes et trappes à sédiments, tranchées, fossés de crête, filtres en ballots de paille, revêtements de protection et estacades flottantes;</li> <li>· mesures proposées pour limiter l'émission de sédiments, soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>· la séquence des travaux de terrassement;</li> <li>· la détermination des sols devant être dénudés et à recouvrir sans délai avec des membranes de protection ou des ensemencements et la planification des travaux de restauration du couvert végétal prévus au contrat;</li> </ul> </li> <li>· procédés de concassage et de tamisage des matériaux de déblai provenant de l'emprise;</li> <li>· planification et prévision des zones à engazonner;</li> <li>· planification pour la suspension des travaux durant l'hiver et la reprise des travaux.</li> </ul> </li> </ul>	X	X	X	

**ANNEXE C Liste des mesures d'atténuation courantes (novembre 2019)**

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE <sup>1</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
		1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
	<i>Déboisement</i>				
V1	Conserver un périmètre de protection en bordure de la rivière Lorette et des milieux humides.	X	X	X	
V2	La végétation en place à conserver doit être identifiée avant le début des travaux. Une clôture de protection doit être installée pour délimiter un périmètre de protection autour de cette végétation. La clôture de protection doit être maintenue en place et en bon état pendant toute la durée des travaux. Chaque plante conservée doit être dans un état de santé lui permettant de continuer à vivre et à croître normalement après les travaux de construction. Elle doit être exempte de maladies graves, de caries, de chancres ou de lésions graves.	X	X	X	
V3	Pour conserver la végétation en place à l'intérieur d'une emprise, il est nécessaire de prévoir un dégagement suffisant permettant les divers mouvements de la machinerie employée, de façon à ce que cette dernière ne cause pas de dommages aux troncs des arbres et des arbustes ni à leurs branches. Le dégagement requis doit être adapté à chaque situation et à chaque arbre ou arbuste. Les traitements arboricoles nécessaires à ce dégagement sont prévus avant les travaux de construction. Il en est ainsi pour tous les arbres ou arbustes qui sont à l'extérieur de l'emprise, mais qui se trouvent à proximité et dont le tronc ou des branches sont également susceptibles d'être endommagés par la machinerie. Dans un tel cas, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation de leur propriétaire avant de les élaguer.	X	X	X	
V4	Lorsque des travaux d'élagage sont requis à la suite de dommages accidentels causés aux arbres par les travaux, le tiers de la cime des arbres doit toujours être gardée vivante. Si cela n'est pas possible, il faut, à la fin des travaux, faire effectuer une inspection et une évaluation de ces dommages par un spécialiste en arboriculture. Ce dernier doit alors indiquer les divers travaux et traitements arboricoles nécessaires pour réparer, corriger ou compenser ces dommages.	X	X	X	
V5	Laisser intact le système racinaire des arbres et arbustes dans la bande riveraine et dans les approches de traversée de cours d'eau. Il est interdit de compacter le sol, de remblayer ou d'entreposer du matériel lourd à l'intérieur de la projection de la couronne des arbres (la couronne est formée de l'ensemble des branches et des feuilles). Si des travaux nécessitent le rehaussement ou l'abaissement du niveau du sol, une distance minimale de 3 m au-delà de la projection de la couronne des arbres doit être respectée.	X	X	X	
V6	Délimiter clairement les aires à déboiser indiquées au contrat à l'aide de repères. Obtenir l'autorisation du représentant de l'Agglomération de Québec avant d'entreprendre l'abattage des arbres. Avant d'entreprendre le déboisement, les clôtures doivent être localisées et protégées. Si requis, des barrières temporaires doivent être installées aux endroits où des brèches ont été pratiquées.	X	X	X	
V7	L'abattage des arbres doit se faire de façon à ne pas endommager la lisière du boisé et à éviter la chute des arbres à l'intérieur du cours d'eau. Le cas échéant, le cours d'eau doit être nettoyé afin de retirer les résidus provenant de la coupe à l'extérieur de la bande riveraine.	X	X	X	
	<i>Installations de chantier et chemins d'accès</i>				
A1	Les bureaux de chantier, leurs dépendances et stationnements, ainsi que tout autre site temporaire nécessaire aux travaux notamment les aires de rebuts, doivent être installés ou aménagés à l'extérieur de la bande riveraine d'un cours d'eau et conformément au règlement de contrôle intérimaire de la Ville de Québec ou de L'Ancienne-Lorette	X	X	X	
A2	Lorsqu'un chemin pour donner accès à tout autre site nécessaire à l'exécution des travaux doit être aménagé, l'emprise des chemins doit être minimisée.	X	X	X	
A3	Les chemins d'accès temporaires aux sites doivent être démantelés et restaurés à la fin des travaux à moins d'indications contraires du surveillant.	X	X	X	
A4	Les chemins d'accès en rivière, les batardeaux, les jetées d'accès ou tout autre ouvrage temporaire dans le littoral de la rivière doivent être construits avec de la pierre d'un minimum de 50 mm.	X	X	X	
A5	Les chemins d'accès temporaires doivent être sur fond granulaire grossier, et la surface de roulement doit être constamment nettoyée et rechargée.	X	X	X	
	<i>Circulation et entretien de la machinerie</i>				
M1	La machinerie requise pour la réalisation des travaux doit être choisie en tenant compte des particularités du milieu (type de sol, période de l'année, sensibilité environnementale, etc.) de façon à limiter l'impact sur le milieu.	X	X	X	
M2	La circulation de la machinerie et des camions sera limitée à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail.	X	X	X	
M3	Lorsqu'il y aura circulation en bordure de la rivière Lorette, les ornières causées par la machinerie doivent être bloquées ou détournées pour éviter le transport de sédiments vers la rivière.	X	X	X	
M4	Les équipements doivent être maintenus en parfait état de fonctionnement. Cette clause s'applique également à tous les sous-traitants. Tous les jours, il est tenu de vérifier la présence de fuite de contaminants sur ses équipements, qu'il doit réparer immédiatement, le cas échéant. Le fonctionnement de tout engin de chantier non utilisé durant un certain laps de temps devra être interrompu, sauf en période hivernale pour la machinerie fonctionnant au diesel. Le surveillant de chantier s'assurera du bon entretien de l'équipement bruyant et verra au bon état des silencieux et des catalyseurs de la machinerie (système antipollution).	X	X	X	
M5	L'entretien et le nettoyage de la machinerie ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant doivent être effectués à l'intérieur d'aires délimitées à cette fin, à une distance d'au moins 30 m de la rivière Lorette.	X	X	X	
M6	Aucun réservoir ou contenant d'essence ou d'huile ne doit être laissé sans surveillance à moins de 60 m de la rivière Lorette et des milieux humides.	X	X	X	
M7	Afin de minimiser l'impact d'une fuite accidentelle de produits pétroliers dans la rivière Lorette, les pelles et autres équipements hydrauliques situés dans l'emprise de la rivière devront être remplis d'huile hydraulique biodégradable durant toute la durée des travaux d'excavation.	X	X	X	
M8	De plus, aucune machinerie ou équipement à essence ne doit demeurer sur un batardeau, une jetée ou sur la bande riveraine de la rivière ou des milieux humides pendant les heures de fermeture du chantier. Dans l'impossibilité de respecter cette prescription, des mesures de protection de l'environnement doivent être appliquées (surveillance ou autre).	X	X	X	

**ANNEXE C Liste des mesures d'atténuation courantes (novembre 2019)**

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE <sup>1</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
		1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
M9	Des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses complètes, et facilement accessibles en tout temps, doivent être placées sur le chantier. Elles doivent comprendre une provision suffisante de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et autres matières résiduelles dangereuses. Chaque engin de chantier doit également contenir une quantité suffisante d'absorbants afin de pouvoir intervenir rapidement. Les sols souillés, résidus pétroliers et autres matières résiduelles dangereuses doivent être éliminés conformément aux lois et règlements en vigueur.	X	X	X	
M10	Tout déversement accidentel doit être rapporté immédiatement au responsable du plan d'urgence du projet, qui aura été élaboré et approuvé préalablement aux travaux. La zone touchée doit être immédiatement circonscrite, et nettoyée sans délai. Le sol contaminé doit être retiré et éliminé dans un lieu autorisé et une caractérisation doit être effectuée selon les modalités de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Advenant un déversement d'hydrocarbures ou de toute autre substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1 866 283-2333), le MELCC (1 866 694-5454) et l'Agglomération de Québec devront être avisés sans délai.	X	X	X	
M11	Le représentant de l'Agglomération de Québec remettra le Guide d'intervention en cas de déversement accidentel d'huile à l'entrepreneur. Celui-ci doit le mettre à la disposition de ses employés et s'en servir pour les sensibiliser aux mesures d'urgence, à leurs responsabilités et à l'importance d'une intervention rapide.	X	X	X	
M12	Lors des activités de construction, aucune machinerie ne sera autorisée à traverser le lit de la rivière (à l'extérieur de la zone délimitée par un batardeau) sans une autorisation du surveillant de chantier.	X	X	X	
M13	Lorsque la phase de construction sera terminée, toute trace d'hydrocarbures sera nettoyée, si jamais, il devait en rester malgré les mesures appliquées durant les travaux.	X	X	X	
	<i>Excavation et terrassement</i>				
E1	Afin d'éviter l'ensablement et l'envasement dans la rivière, il est nécessaire de conserver le couvert végétal de la bande riveraine jusqu'au tout début des travaux de terrassement prévus aux abords de la rivière.	X	X	X	
E2	Au cours de travaux, le drainage naturel du milieu doit autant que possible être respecté. Au besoin, des mesures appropriées pour permettre l'écoulement normal des eaux et éviter la formation d'étangs peuvent être prises.	X	X	X	
E3	Limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.	X	X	X	
E4	Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, tous les endroits remaniés doivent être stabilisés ou recouverts immédiatement de façon permanente par un enrochement ou un ensemencement. Si un délai est nécessaire, les moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de capter tout matériau érodé. Les matériaux accumulés doivent être excavés et disposés dans un site à cet effet.	X	X	X	
E5	Des bermes filtrantes et trappes à sédiments doivent être aménagées avant le début des travaux de terrassement et les mesures de protection doivent être validées par le surveillant en environnement, de manière à éviter l'apport de sédiments dans la rivière Lorette. Lorsqu'une trappe à sédiments est remplie à 50 %, les sédiments retenus doivent être enlevés et, lorsque nécessaire, le matériau filtrant doit être nettoyé ou remplacé. De plus, un dernier nettoyage doit être réalisé à la fermeture temporaire prolongée du chantier ainsi qu'à la fermeture permanente. Un nettoyage préventif doit également être réalisé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies. La berme filtrante doit être construite avec un matériau d'empierrement de calibre 20-300 mm ne contenant pas plus de 5 % de matières fines passant le tamis de 80 µm.	X	X	X	
E7	Des barrières géotextiles doivent être installées avant le début des travaux de terrassement, de manière à éviter l'apport de sédiments dans la rivière Lorette. Les installations doivent être approuvées par le surveillant en environnement.	X	X	X	
E8	Lorsque les méthodes de contrôle de l'érosion prescrites dans le présent document sont insuffisantes, une membrane géotextile doit être utilisée comme matériau de recouvrement des sols pour la stabilisation temporaire des talus ou des fossés ou toute autre zone de sol remaniée.	X	X	X	
E9	Toute suspension des travaux dans un secteur particulier ou sur l'ensemble du chantier (fin de semaine, conditions climatiques) doit être précédée de travaux préventifs de stabilisation du sol. Aucun travail d'excavation ou de terrassement ne sera réalisé près des cours d'eau en période de crue ou lors de fortes pluies.	X	X	X	
E10	L'entretien et le maintien en bon état de tous les ouvrages de protection de l'environnement doivent être assurés quotidiennement, afin qu'ils soient efficaces en tout temps.	X	X	X	
E11	Lors de l'aménagement de fossés temporaires, on doit réduire, au besoin, la pente du fossé en y installant, à intervalles réguliers, des mesures qui permettront d'éviter l'érosion.	X	X	X	
E12	Lorsque le drainage de surface risque d'entraîner des sédiments dans la rivière, des mesures pour contenir les sédiments ou les détourner afin qu'ils n'atteignent pas la rivière doivent être appliquées.	X	X	X	
E13	Il est requis de filtrer, décanter, traiter ou utiliser toute autre méthode en vue de contrôler la qualité des eaux de ruissellement ou des eaux pompées hors des excavations.	X	X	X	
E14	Les sols contaminés devant être excavés lors du projet devront être gérés selon leur plage de contamination, conformément à la grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention - Protection des sols contaminés et réhabilitation des terrains contaminés. Si nécessaire, ils devront être acheminés vers un centre de traitement autorisé pour être décontaminés ou dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé à recevoir ces sols. Les sédiments excavés et ramenés sur la terre ferme sont considérés comme des sols et seront donc également gérés en conformité avec la grille de gestion des sols excavés, selon leur niveau de contamination, le cas échéant.	X	X	X	
	<i>Transport et circulation</i>				
T1	La circulation sur les rues locales doit être maintenue durant les travaux et une signalisation adéquate doit être prévue.	X	X	X	
T2	Les voies de circulation utilisées dans le cadre des travaux doivent être maintenues en bon état afin qu'elles puissent être utilisées et croisées sans problème par les autres utilisateurs. Il est également requis d'obtenir l'autorisation du représentant de la Ville de Québec ou de L'Ancienne-Lorette avant d'aménager ou d'utiliser tout chemin ou sentier.	X	X	X	

**ANNEXE C Liste des mesures d'atténuation courantes (novembre 2019)**

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE <sup>1</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
		1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
T3 <sup>2</sup>	Lors des travaux, il faut éviter de manipuler les matériaux granulaires par grand vent. Au besoin, des abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) conformes doivent être épanchés sur les surfaces où la circulation risque de causer le soulèvement des poussières. Le cas échéant, l'utilisation d'eau comme abat-poussière sera alors priorisée. Si d'autres abat-poussières devaient absolument être utilisés, ceux-ci seront conformes à la norme BNQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » du Bureau de normalisation du Québec.	X	X	X	
T4	Lorsque des abat-poussières à base de chlorure de calcium sont utilisés, il est interdit de se départir du produit ou de rincer l'équipement dans ou près d'un fossé, de la rivière Lorette ou sur la végétation. Le surplus ou l'eau de rinçage devront être étendus sur une surface déjà traitée.	X	X	X	
T5	Les émissions de poussières provenant des voies d'accès et de circulation, ainsi que de la manipulation des agrégats, doivent être contrôlées, conformément au Règlement sur la qualité de l'atmosphère (R.R.Q., chap. Q-2, r. 20).	X	X	X	
	<i>Gestion des déchets et des matières résiduelles</i>				
MR1	Les matériaux naturels de rebuts doivent être disposés conformément à Loi sur la qualité de l'environnement, à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et au règlement de contrôle intérimaire de la Ville de Québec.	X	X	X	
MR2	Le chantier doit être libre en tout temps de déchets. Les matières résiduelles doivent être disposées dans des contenants prévus à cette fin. Le surveillant veillera à ce que les résidus soient récupérés et déposés dans des sites autorisés.	X	X	X	
MR3	Confiner les résidus secs ou humides dans des contenants étanches et recouvrir les conteneurs afin de prévenir toute émission de résidus dans l'air.	X	X	X	
MR5	Conformément à l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement, il est interdit de jeter des débris de toutes sortes dans un cours d'eau et dans l'environnement y compris tous les arbres ou parties d'arbres qui tombent dans un cours d'eau. De plus, il est interdit de disposer de tout matériau naturel de rebuts dans les milieux humides tels étang, marais, marécage et tourbière.	X	X	X	
MR6	L'entrepreneur doit disposer à ses frais des débris ligneux dans un site autorisé par la Ville de Québec.	X	X	X	
MR7	Le brûlage des débris ligneux est interdit.	X	X	X	
MR9	Les matériaux de rebuts provenant de la démolition et les déchets solides générés sur le site doivent être éliminés conformément au Règlement sur les déchets solides (R.R.Q., chap. Q-2, r. 3.2) et disposés sur les sites autorisés par la Ville de Québec.	X	X	X	
MR10	Les rebuts provenant du nettoyage préalable des aires de travail doivent être disposés dans des conteneurs prévus à cette fin et transportés dans un site d'enfouissement autorisé.	X	X	X	
MR11	Les matériaux excédentaires doivent être transportés vers un lieu de disposition autorisé.	X	X	X	
MR12	Une gestion séparée des diverses catégories de matières résiduelles impliquant une récupération et un transport quotidien des matières résiduelles domestiques doit être réalisée par les travailleurs du chantier. Une gestion adéquate des matières dangereuses doit également être réalisée. Ces matières doivent être disposées selon les normes en vigueur.	X	X	X	
	<i>Gestion des matières dangereuses</i>				
MD1	Les matières dangereuses doivent être gérées conformément au Règlement sur les matières dangereuses (L.R.Q., c. Q-2, r. 15.2).	X	X	X	
MD2	Il est interdit d'émettre, de déposer, de dégager ou rejeter une matière dangereuse dans l'environnement ou dans un réseau d'égout.	X	X	X	
MD3	Toutes les matières dangereuses doivent être entreposées dans un lieu désigné à cet effet. Le lieu d'entreposage des matières dangereuses doit être éloigné de la circulation des véhicules et situé à une distance raisonnable des fossés de drainage ou des puisards ainsi que de tout autre élément sensible.	X	X	X	
MD4	Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées dans une zone de récupération délimitée et identifiée. Les matières dangereuses résiduelles doivent être protégées des intempéries par une bâche étanche, en attente de leur chargement et de leur transport. En hiver, il est suggéré de déposer les contenants sur des palettes ou des tables d'entreposage. Si le temps de rétention est supérieur à 30 jours, la zone aménagée doit comprendre un abri étanche possédant au moins trois côtés, un toit et un plancher étanche formant une cuvette dont la capacité de rétention doit répondre au plus élevé des volumes suivants : 125 % du plus gros contenant ou 25 % du volume total de tous les contenants pleins de liquides.	X	X	X	
MD5	Lors du transport des matières dangereuses, respecter le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.	X	X	X	
	<i>Ouvrages temporaires dans les cours d'eau</i>				
PO1	Les travaux relatifs aux ouvrages temporaires dans la rivière Lorette notamment les batardeaux, les chemins d'accès, les chemins de déviation ainsi que les ponts et ponceaux temporaires (si requis) doivent être exempts de matières fines et de sols.	X	X	X	
PO2	Ces ouvrages doivent être protégés contre l'érosion par de la stabilisation notamment à l'aide d'une membrane géotextile ou d'un empierrement. À moins d'une autorisation de la Ville de Québec, les matériaux d'emprunt utilisés pour la construction de ces ouvrages ne doivent pas provenir des parties non remaniées de la rivière Lorette ou de ses rives.	X	X	X	
PO3	Cependant, les matériaux granulaires du lit de toute section de cours d'eau remaniée doivent, dans la mesure du possible, être récupérés pour les besoins de restauration du nouveau lit, s'ils sont appropriés.	X	X	X	
PO4	Lors de l'implantation de tout ouvrage temporaire, un matériau non contaminé doit être utilisé. Il est requis d'appliquer des techniques de confinement de matériaux fins, en vue d'éviter l'augmentation du niveau de matières en suspension dans l'eau et de préserver la qualité de l'eau.	X	X	X	

**ANNEXE C Liste des mesures d'atténuation courantes (novembre 2019)**

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE <sup>1</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
		1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
PO5	À la fin des travaux, tout ouvrage temporaire doit être démantelé et les matériaux doivent être retirés de la rivière Lorette et de ses rives. Les surfaces doivent être nettoyées de tous sédiments et remises dans leur état original. Des mesures afin d'empêcher la chute de débris solides dans le plan d'eau doivent être déployées en tout temps. Ces débris doivent être récupérés et éliminés.	X	X	X	
	<i>Climat sonore</i>				
S1	Un programme de contrôle du bruit pour les bâtiments situés à proximité des travaux doit être présenté avant le début des travaux. Le programme de contrôle du bruit doit être réalisé sous la supervision d'un spécialiste en acoustique possédant au moins deux (2) ans d'expérience dans le domaine du contrôle du bruit de travaux de construction.	X	X	X	
S2	Planifier les travaux les plus bruyants durant les périodes les moins sensibles.	X	X	X	
S3	Fixer l'horaire de travail entre 7 h et 21 h du lundi au vendredi. Aucun travail ne sera autorisé entre 21 heures le samedi (ou la veille d'un jour férié) et 10 heures le dimanche (ou un jour férié) ou entre 21 heures et 7 heures le lendemain pour les autres journées de la semaine.	X	X	X	
S4	Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit.	X	X	X	
	<i>Patrimoine archéologique</i>				
PA1	Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt historique ou archéologique sont découverts, en aviser immédiatement le responsable de chantier et contacter sans délai le ministère de la Culture et des Communications (MCC) afin de respecter les dispositions de l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel. En vertu de la Loi sur les biens culturels, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges. Suspendre les travaux dans la zone jusqu'à ce que le ministère de la Culture et des Communications (MCC) ait donné l'autorisation de les poursuivre.	X	X	X	
PA2	Advenant la découverte de vestiges historique ou archéologique pendant les travaux, les dispositions de l'article 6.4.3 du Cahier des charges des clauses administratives générales (CCAG) de la Ville de Québec (édition 2015) devront être respectées.	X	X	X	
	<i>Restauration du milieu</i>				
R1	À la fin des travaux, tous les équipements, la machinerie, les matériaux, les installations provisoires, les rebuts, et les déblais provenant des travaux doivent être retirés du site des travaux.	X	X	X	
R2	Avant la fin des travaux, il est nécessaire de procéder à la restauration de tous les sites temporaires utilisés à l'extérieur de l'emprise des travaux. Le terrain doit être nivelé de façon à lui redonner sa forme d'origine ou une forme s'harmonisant avec le milieu environnant.	X	X	X	

<sup>1</sup> Source : Tome 2 de l'addenda à l'étude d'impact (WSP, 2016a) (adapté pour tenir compte des réponses aux questions du MELCC (WSP, 2016b; WSP, 2017b; WSP, 2017c, WSP, 2017d, présent document)).

<sup>2</sup> La mesure T3 a été adaptée pour tenir compte de la question Q-9 du MELCC du présent document.

## RÉFÉRENCES :

---

- WSP. 2016a. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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*. Rapport produit pour la Ville de Québec. 289 pages et annexes.
- WSP. 2016b. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 71 p. et annexes.
- WSP. 2017b. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 troisième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 53 p. et annexes.
- WSP. 2017c. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 13 p. et annexes.
- WSP. 2017d. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 cinquième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 17 p. et annexes.

# ANNEXE

## **D** LISTE DES ENGAGEMENTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES (NOVEMBRE 2019)



**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-1	2.5.2	L'Agglomération prendra la responsabilité des ouvrages et de leur entretien, ce qui assurera leur pérennité.	--	X	X	X	
ENG-2	6.3.1.1 et QC-109	Les sols contaminés devant être excavés lors du projet devront être gérés selon leur plage de contamination, conformément à la grille de gestion des sols excavés du <i>Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> du MELCC. Si nécessaire, ils devront être acheminés vers un centre de traitement autorisé pour être décontaminés ou dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé à recevoir ces sols. Les sédiments excavés et ramenés sur la terre ferme sont considérés comme des sols et seront donc également gérés en conformité avec la grille de gestion des sols excavés, selon leur niveau de contamination, le cas échéant.	E14				Engagement retiré, car il fait déjà l'objet d'une mesure d'atténuation courante (E14).
ENG-3	6.3.1.1	Les recommandations concernant les 37 éléments considérés comme à risque qui sont identifiés dans l'ÉES – phase I de 2012 (risques 1 à 33; GENIVAR, 2012) et dans la mise à jour de cette étude (risques 34 à 37; WSP, 2016c) seront appliquées lorsque ces éléments sont touchés par le projet. À la lumière des nouvelles informations disponibles, il n'apparaît cependant plus nécessaire de caractériser les sols visés par le risque 15 (lot 2 544 438). Soulignons également qu'une partie des recommandations ont déjà été mises de l'avant dans le contexte des interventions d'urgence de 2013 (risques 3, 7, 8 et 9).	P2			X	
ENG-4	6.3.1.1 et QC-59	Dans tous les secteurs visés par des travaux d'excavation sauf ceux relatifs à la mise en place du mur anti-crue, les sols seront caractérisés préalablement à la réalisation des travaux en fonction des risques identifiés dans l'ÉES phase 1 et dans sa mise à jour. Un échantillonnage à tous les 20 m sera fait dans les zones dont la contamination est considérée diffuse et où les sols sont hétérogènes (p. ex. : secteurs constitués de remblais), alors qu'un sondage sera réalisé à tous les 50 à 100 m dans les zones sans risque de contamination connu.	P3			X	
ENG-5	6.3.2.1 et AE - 14 et 15	<p>La stratégie qui sera mise de l'avant par l'Agglomération de Québec pour gérer les EEE vise la mise en œuvre d'un programme de contrôle intégré des EEE, notamment les colonies de renouées du Japon et de roseau commun (phragmite). La stratégie préconisée par l'Agglomération de Québec est celle d'une intervention préventive avant le début des travaux de construction du projet :</p> <p><i>Avant les travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le programme de contrôle sera mis en place avant le début des travaux de construction du projet. Les interventions sur les espèces envahissantes seront réalisées peu de temps avant le début des travaux de construction et d'aménagement de manière à éviter que les espaces soient colonisés à nouveau dans l'intervalle de temps qui sépare la fin du contrôle des EEE et le début des travaux. Les moyens disponibles : bâche, fauchage, arrachage et autres moyens appropriés en fonction de l'évolution des connaissances et des meilleures pratiques seront utilisés le tout conformément à la technique la plus susceptible de réduire la colonie.</li> <li>■ Les objectifs du programme de contrôle intégré sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intervenir en amont des travaux;</li> <li>▪ réduire les colonies;</li> <li>▪ éviter l'expansion et la dispersion;</li> <li>▪ minimiser tout déplacement de terre contaminée par les EEE;</li> <li>▪ suivre l'évolution des connaissances.</li> </ul> </li> <li>■ Dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme, l'Agglomération de Québec s'assurera de suivre l'évolution des connaissances dans le domaine du contrôle intégré des EEE.</li> </ul> <p><i>Pendant les travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sur l'ensemble des propriétés visées par une intervention de contrôle des inondations, une inspection sera réalisée avant le début des travaux de manière à s'assurer qu'il n'y a pas de plantes envahissantes sur le site des travaux. Si une EEE est observée, un périmètre de protection sera installé et l'entrepreneur sera avisé. Une intervention de nettoyage sera effectuée en utilisant le protocole du programme de contrôle intégré.</li> <li>■ Dans le cas de la servitude d'entretien du côté de la rivière, une bande de propreté de 1,75 m adjacente au mur sera implantée. Du gazon en plaque sera implanté pour favoriser la reprise rapide. Une tonte hebdomadaire de cette zone sera effectuée sur l'ensemble (environ 3 km), ce qui permettra le contrôle des plantes envahissantes dans cette bande réservée à l'inspection du mur anti-crue.</li> <li>■ Advenant le cas où des racines et rhizomes de renouée japonaise seraient découverts lors des travaux d'excavation, une gestion appropriée des sols et systèmes racinaires excavés sera réalisée. Ces résidus seront acheminés dans le site le plus approprié pour ce type de résidus. La machinerie sera lavée à haute pression pour éviter toute dispersion et propagation.</li> </ul> <p><i>Suivi des travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un suivi des zones remaniées sera réalisé par l'agglomération afin de contrôler l'envahissement.</li> <li>■ Dans les secteurs où la renouée du Japon était présente et a été contrôlée avant le début des travaux, les résidus de tonte de la servitude seront ramassés, séchés et acheminés à l'incinérateur. La machinerie sera dédiée.</li> </ul> <p>L'initiateur demandera une autorisation pour les techniques qui le nécessiteront.</p>	P6	X	X	X	Les visites de terrain de 2017 et de 2019 indiquent qu'aucune EEE n'est présente dans le secteur du pont de l'Accueil. Néanmoins, la mesure proposée sera appliquée en cas de découverte fortuite (sauf le point en grisé qui n'est pas applicable à la phase 1 du projet).
ENG-6	6.3.2.1	<p>Afin d'augmenter le pourcentage de couverture le long de la rivière, les stratégies d'intervention présentées ci-dessous et issues du document <i>Place aux arbres, Vision de l'arbre 2015-2025</i> de la Ville de Québec seront appliquées à chaque fois que cela est possible, notamment pour toutes les superficies municipalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protection : effort supplémentaire de préservation des arbres existants;</li> <li>■ Déminéralisation : déminéralisation des sites pour augmenter le potentiel de plantation et conversion d'espaces municipaux en îlots de fraîcheur;</li> <li>■ Plantation : effort supplémentaire de plantation sur les propriétés municipales (potentiel en nombre d'arbres) et privées.</li> </ul>	P13	X	X	X	

**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-7	6.3.3.5	Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt historique ou archéologique sont découverts, en aviser immédiatement le responsable de chantier et contacter sans délai le ministère de la Culture et des Communications (MCC) afin de respecter les dispositions de l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel. En vertu de la Loi sur les biens culturels, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges. Suspendre les travaux dans la zone jusqu'à ce que le ministère de la Culture et des Communications (MCC) ait donné l'autorisation de les poursuivre.	PA1				Engagement retiré, car il fait déjà l'objet d'une mesure d'atténuation courante (PA1).
ENG-8	6.3.3.5	Advenant la découverte de vestiges historiques ou archéologiques pendant les travaux, les dispositions de l'article 6.4.3 du <i>Cahier des charges administratives générales</i> (CCAG) de la Ville de Québec devront être respectées.	PA2				Engagement retiré, car il fait déjà l'objet d'une mesure d'atténuation courante (PA2).
ENG-9	9.2	Les stations permanentes de suivi en continu du niveau d'eau de la rivière Lorette et de ses affluents feront partie du système de contrôle en temps réel (CTR) du bassin versant de la rivière Lorette et permettront d'assurer un suivi à long terme des niveaux d'eau et des débits dans la rivière. Les résultats pourront être communiqués au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).	--			X	Mise à jour selon l'avancement des phases.
ENG-10	10.1	Coordination entre les villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette afin de tenir compte du projet dans l'aménagement futur de territoire et la mise à jour du Plan des mesures d'urgence (PMU) et du Plan particulier d'intervention (PPI).	--			X	Mise à jour selon l'avancement des phases.
ENG-11	QC-57	L'initiateur s'engage à indiquer la vulnérabilité des bâtiments sur ces terrains au <i>Plan d'intervention intermunicipal de la rivière Lorette</i> (PIIRL).	--			X	Mise à jour selon l'avancement des phases.
ENG-12	QC-59	L'initiateur s'engage à déposer au MELCC un programme de caractérisation des sols avant d'entreprendre les activités de caractérisation. Ce programme sera déposé à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).	--			X	
ENG-13	QC-61	L'initiateur s'engage à respecter les dispositions du Règlement sur le stockage et les centres de transfert des sols contaminés et celles du <i>Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> du MELCC.	--	X	X	X	
ENG-14	QC-65	L'initiateur s'engage à fournir les ententes de servitude au MELCC à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.	--	X	X	X	
ENG-15	QC-104	L'initiateur s'engage à produire un rapport de comportement de la rivière Lorette à différents débits de crue, dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, en utilisant un modèle hydrodynamique basé sur la configuration finale du projet à la fin de l'étape de l'ingénierie détaillée.	--		X	X	
ENG-16	QC-105	L'initiateur s'engage à réaliser les études requises pour mettre à jour le <i>Plan d'intervention intermunicipal de la rivière Lorette</i> (PIIRL) afin de tenir compte de la présence du mur anti-crue, mais aussi d'une défaillance de ce mur. L'initiateur s'engage à détailler les zones et la séquence des débordements ainsi que la répartition et l'évolution du risque aux personnes, aux services de secours et aux biens. Pour ce faire, à l'étape de l'ingénierie détaillée, l'initiateur produira des cartes et des explications qu'il déposera sous forme d'une cartographie officielle des zones d'exposition aux risques résiduels. L'initiateur s'engage à mettre à jour les résultats obtenus lors de l'ingénierie détaillée (et la cartographie officielle) avec les données du projet tel que construit en considérant notamment les phénomènes d'écoulement et d'épuisement de l'eau présente derrière les murs.	--			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser.</li> <li>Mise à jour selon l'avancement des phases.</li> </ul>
ENG-17	QC-107	Dans le cadre des études qui seront réalisées pour respecter les engagements en lien avec la question QC-105, l'initiateur s'engage à analyser les impacts relatifs à une rupture pouvant survenir selon les conclusions de l'étude hydrogéomorphologique.	--			X	Mise à jour selon l'avancement des phases.
ENG-18	QC-108	L'initiateur s'engage à réaliser lors de l'ingénierie détaillée les études nécessaires pour mettre à jour le <i>Plan d'intervention intermunicipal de la rivière Lorette</i> (PIIRL) pour tenir compte de la présence des murs anti-crue.	--			X	Mise à jour selon l'avancement des phases.
ENG-19	QC-109	L'initiateur s'engage à utiliser les critères de gestion des sols en vigueur au moment de réaliser les travaux et à gérer les sols selon la version à jour de la grille de gestion des sols excavés.	--	X	X	X	
ENG-20	QC-112	L'initiateur s'engage à végétaliser les terrains municipaux dans le contexte du projet comme montré sur les cartes QC-67a et QC-67b (trois strates lorsque possible).	--			X	
ENG-21	QC-115	L'initiateur s'engage à nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur les sites des travaux et à nouveau à sa sortie si elle est utilisée dans des colonies d'EEE.	P22	X	X	X	
ENG-22	QC-119 et QC-129 et AE - 24	L'initiateur s'engage à fournir au MELCC un programme d'inspection du mur anti-crue afin de garantir un suivi régulier de l'état du mur et son entretien adéquat. L'inspection inclura le suivi des foyers d'érosion et des zones de sédimentation. Ce programme d'inspection sera aussi intégré au <i>Plan d'intervention intermunicipal de la rivière Lorette</i> (PIIRL) et sera produit lors de l'ingénierie détaillée.	--		X	X	
ENG-23	QC-124 et Q-17 (phase 1)	L'initiateur s'engage à assurer le suivi de la reprise végétale sur une période de cinq ans pour tous les secteurs remis en état et pour les phytotechnologies et techniques mixtes utilisées. Un taux de survie des végétaux de 80 % sera visé.	--	X	X	X	
ENG-24	QC-125	L'initiateur mettra en place un programme de sensibilisation qui favorisera la densification du couvert végétal sur les terrains privés longeant la rivière, notamment entre la servitude d'entretien longeant le mur anti-crue et la rivière Lorette. Cet engagement fait l'objet des mesures d'atténuation P11-P12.	--			X	
ENG-25	QC-128	Des aménagements supplémentaires sont prévus entre l'autoroute Henri-IV et la rivière Saint-Charles afin que les rehaussements de niveaux d'eau associés aux aménagements prévus à l'amont du pont Henri-IV ne se traduisent pas par une augmentation du risque d'inondation dans ce secteur.	--	N/A	N/A	N/A	Le projet a été révisé.
ENG-26	QC-135	L'initiateur s'engage à inclure dans le projet les travaux de construction des murs anti-crue en aval de l'autoroute Henri-IV, de même que la reconstruction du pont de l'Accueil.	--	N/A	N/A	N/A	Le projet a été révisé.
ENG-27	QC-135	L'initiateur s'engage à appliquer l'ensemble des mesures d'atténuation et des engagements pris jusqu'à présent dans l'étude d'impact et dans les trois addendas déposés à ce jour à ce secteur supplémentaire lorsqu'applicable.	--	N/A	N/A	N/A	Le projet a été révisé.

**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-28	QC-135	L'initiateur s'engage à réaliser une évaluation environnementale de site (EES) – Phase I (et au besoin une EES – Phase II) avant le début des travaux entre l'autoroute Henri-IV et la confluence avec la rivière Saint-Charles.	--		X	N/A	Des ÉES – Phase I et Phase II ont été réalisées pour le secteur du pont de l'Accueil.
ENG-29	QC-139	L'Agglomération de Québec s'engage ainsi à considérer les résultats de l'analyse de risques résiduels fournie à l'annexe 4 du quatrième document de réponses aux questions du MELCC (WSP, 2017c) dans l'aménagement du territoire.	--			X	Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser.
ENG-30	QC-142	L'agglomération de Québec mettra en place un programme de subvention à la naturalisation des rives pour les propriétés touchées par les travaux de murs anti-crue dans les secteurs commercial et résidentiel. Les propriétaires seront sollicités à s'inscrire au programme de naturalisation lors de la rencontre d'information portant sur la présentation des travaux et leur ordonnancement afin de permettre à l'agglomération de réaliser la planification à même l'ordonnancement des travaux. L'agglomération mandatera un organisme sans but lucratif pour rencontrer les propriétaires riverains et leur présenter le programme. L'agglomération fournira les plantations et la terre végétale. Les travaux de plantation seront réalisés soit par le propriétaire lui-même ou par l'organisme sans but lucratif mandaté par l'agglomération dans les cas où aucune machinerie ne serait requise. Dans les situations où une surface de pavage ou une forte pente nécessiterait l'utilisation de machinerie, les travaux seront réalisés par un entrepreneur mandaté par l'agglomération. Le programme de naturalisation utilisera des moyens adaptés à la situation du terrain, mais le programme sera le même pour les propriétés commerciales et résidentielles.	P11-P12			X	
ENG-31	QC-143 (annexe, n° 1)	L'Agglomération de Québec s'engage à faire une présentation publique du risque résiduel lorsque l'ingénierie détaillée du projet aura été réalisée.	--			X	
ENG-32	QC-143 (annexe, n° 2)	L'Agglomération de Québec s'engage également à diffuser sur son site Internet et sur sa carte interactive, les cartes du risque résiduel lorsqu'elles auront été réalisées et les explications afférentes lorsque l'ingénierie détaillée du projet aura été réalisée. Les versions mises à jour ainsi que les données du projet une fois réalisé seront également mises en ligne afin de rendre ces informations accessibles aux citoyens. Il est à noter que l'Agglomération de Québec diffuse déjà sur son site Internet de l'information par rapport au projet de réaménagement de la rivière Lorette. Son contenu permet déjà à ce jour de renseigner les citoyens par rapport aux différentes étapes du projet et d'en expliquer les objectifs et les finalités.	--			X	
ENG-33	QC-143 (annexe, n° 3)	Tel que mentionné à la question QC-139, l'Agglomération de Québec s'engage à considérer les résultats des évaluations du risque résiduel dans l'aménagement du territoire.	--			X	Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser.
ENG-34	QC-143 (annexe, n° 4)	L'initiateur s'engage à fournir au MELCC, sur demande, les documents afférents au programme d'entretien et d'inspection du mur anti-crue lorsque l'ingénierie détaillée du projet aura été réalisée.	--			X	
ENG-35	QC-143 (annexe, n° 7)	L'initiateur s'engage à produire un protocole de suivi de l'efficacité des bras de décharge et des fosses de dissipation d'énergie lorsque l'ingénierie détaillée du projet aura été réalisée.	--		X	X	
ENG-36	QC-143 (annexe, n° 8)	L'initiateur s'engage à utiliser un substrat dépourvu de sable lors de la remise en état du lit du cours d'eau après les travaux.	P24	X	X	X	
ENG-37	QC-143 (annexe, n° 9)	L'initiateur s'engage à fournir la superficie et la durée de l'assèchement prévu du lit de la rivière lors de l'utilisation de batardeaux, le cas échéant.	--	X	X	X	
ENG-38	QC-143 (annexe, n° 10)	L'initiateur s'engage à caractériser, avant le début des travaux, les sols des secteurs visés par l'implantation du mur anti-crue en conformité avec le <i>Guide de caractérisation des terrains</i> du MELCC.	P25		X	X	
ENG-39	QC-143 (annexe, n° 11)	L'initiateur s'assurera de la qualité des matériaux excavés qu'il prévoit réutiliser sur les lieux des travaux et s'assurera que la gestion des sols excavés respecte le <i>Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> du MELCC et la réglementation municipale en vigueur. L'initiateur s'assurera également que l'endroit où les sols seront réutilisés correspond à la définition du terrain d'origine.	P26	X	X	X	
ENG-40	QC-143 (annexe, n° 13)	L'initiateur s'engage à ce que les sols contaminés A-B entreposés temporairement soient recouverts afin d'éviter toute percolation dans l'environnement.	P27	X	X	X	
ENG-41	AE-8	Si le bois traité devait être retenu à l'issue des analyses multicritères pour la construction des murs anti-crue, alors l'initiateur s'engage à respecter les <i>Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité</i> du MELCC, ou des mesures équivalentes préalablement autorisées par le Ministère.	P28			X	
ENG-42	AE-11	L'initiateur prend l'engagement d'utiliser des bassins étanches munis d'un système de collecte et d'analyse de l'eau brute avant le rejet, advenant l'assèchement de sédiments >à A.	P30	X	X	X	
ENG-43	AE-12	L'initiateur s'engage à recouvrir tout sol >à A lors de l'entreposage temporaire de ces sols.	P27	X	X	X	
ENG-44	AE-13	L'initiateur prend l'engagement de mettre en place des mesures efficaces pour limiter l'apport de matières en suspension dans l'eau en cas d'entreposage de sol à l'intérieur de la bande riveraine de 10 m.	PO4				Engagement retiré, car il fait déjà l'objet d'une mesure d'atténuation courante (PO4).
ENG-45	AE-17 et Q-18 (phase 1)	L'initiateur s'engage à présenter, à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, une estimation des émissions de GES qui seront émises lors de la construction du projet. L'initiateur devra alors identifier les principales sources d'émissions de GES, estimer les émissions de GES pour ces sources et présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de minimiser les émissions.	--	X	X	X	
ENG-46	AE-18	L'initiateur s'engage à mettre en place les moyens nécessaires pour permettre la reconstruction du pont de l'Accueil en 2018.	--	X			La reconstruction du pont de l'Accueil est désormais prévue en 2020.

**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-47	AE-19	L'initiateur prend l'engagement de tenir compte des résultats des prochaines analyses du risque résiduel dans l'élaboration du cadre réglementaire en matière d'aménagement du territoire.	--			X	Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser.
ENG-48	AE-20	L'initiateur prend l'engagement de végétaliser les rives de la rivière Lorette en amont de la zone des travaux là où les propriétaires privés accepteront la naturalisation de la rive avec trois strates de végétaux et sur une distance pouvant aller jusqu'à 15 m de rive.	--			X	
ENG-49	AE-21	L'initiateur s'engage à fournir une analyse des gains relatifs à l'habitat du poisson qui soit fonction des durées d'inondation, des périodes de l'année et des espèces de poisson ciblées, au moment du dépôt de la première demande d'autorisation ministérielle qui implique des travaux dans le littoral.	--	X	X	X	
ENG-50	AE-22	L'initiateur s'engage à respecter le critère de qualité de l'eau de surface qui se définit par une augmentation maximale de 25 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante, et ce, à 100 m en aval de la zone des travaux. L'Agglomération de Québec présentera le protocole de surveillance lors de chaque demande d'autorisation ministérielle impliquant des travaux en eau. Des prélèvements seront effectués et analysés par un laboratoire accrédité par le MELCC. Des correctifs seront apportés suivant toute anomalie ou non-conformité.	P31	X	X	X	
ENG-51	6.3.1.1 et Q-10 (phase 1)	Advenant que des travaux de dragage ou d'excavation des sédiments soient requis ponctuellement, ceux-ci feront préalablement l'objet d'un prélèvement <i>in situ</i> et d'analyses chimiques en vue de vérifier s'ils sont contaminés et d'établir leur niveau de contamination le cas échéant, afin de déterminer le mode de gestion approprié.	P1	X	X	X	
ENG-52	6.3.1.2	La correction des branchements inversés intervient directement sur les sources de contamination et contribue à l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière Lorette en temps sec autant pour les paramètres microbiologiques que physiques.	P4			X	
ENG-53	6.3.2.1	Pour les rives où aucune intervention n'est requise, préserver autant que possible la végétation riveraine actuelle, notamment les arbres situés en bordure de la zone des travaux qui devront être conservés.	P5	X	X	X	
ENG-54	6.3.2.1	La matreucie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) aisément produite en pépinière sera incluse dans la liste d'espèces à replanter lors des travaux de restauration.	P7			X	
ENG-55	6.3.2.1	Favoriser une régénération rapide de la végétation riveraine en augmentant le calibre des arbres et des arbustes à planter et en favorisant des espèces à croissance rapide. Une densité plus élevée au moment de la plantation à l'aide d'une équidistance plus serrée entre les nouveaux plants permettra d'atteindre cet objectif plus rapidement.	P8			X	
ENG-56	6.3.2.1	Lors des travaux de restauration, interdire l'utilisation des frênes.	P9	X	X	X	
ENG-57	6.3.2.1	À l'étape de conception des plans et devis, le choix des végétaux à privilégier pour les travaux de restauration doit être fait en accord avec le Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines de la FIHOQ. Les espèces retenues seront des espèces indigènes représentatives du milieu et adaptées aux conditions susceptibles de survenir dans la zone d'implantation (p. ex. conditions hydrauliques, embruns salins, vents, déneigement et abrasifs).	P10	X	X	X	
ENG-58	6.3.2.2	Une clôture de protection doit être installée avant le début des travaux pour délimiter un périmètre de protection autour des portions des milieux humides situées à l'extérieur de la limite des aménagements permanents. La clôture de protection doit être maintenue en place et en bon état pendant toute la durée des travaux. La végétation dans les milieux humides doit être conservée dans un état de santé lui permettant de continuer à vivre et à croître normalement après les travaux de construction. Elle doit être exempte de maladies graves, de caries, de chancres ou de lésions graves.	P14		X	X	Les visites de terrain de 2017 et de 2019 indiquent qu'aucun milieu humide n'est présent dans le secteur du pont de l'Accueil.
ENG-59	6.3.3.1	Avant le début des travaux de construction, un cadre d'intervention pour l'acquisition ou l'obtention de servitudes sera présenté aux propriétaires concernés.	P15	X	X	X	
ENG-60	6.3.3.4	Aviser la population du début des travaux.	P16	X	X	X	
ENG-61	6.3.3.4	Mettre en place un plan de communication afin d'informer la population du déroulement des travaux.	P17	X	X	X	
ENG-62	6.3.3.4	Le choix des chemins devant être empruntés par les camions lors des travaux devra permettre de minimiser la circulation dans les zones résidentielles et d'éviter autant que possible de perturber les sites plus vulnérables le long du parcours.	P18			X	
ENG-63	QC-95	Lors de l'aménagement des accès à la zone des travaux, une distance minimale de 12 m entre deux accès sera respectée et une distance minimale de 5 m à partir de la fin du rayon des intersections sera visée.	P19			X	
ENG-64	QC-96	Les aires d'entreposage devront être localisées de façon à ne pas nuire à la visibilité des usagers de la route.	P20	X	X	X	
ENG-65	QC-98	Les aires d'entreposage seront toutes aménagées sur des surfaces imperméables (p. ex. : asphalte ou toile imperméable) afin d'éviter toute percolation de contaminants éventuels.	P21	X	X	X	
ENG-66	QC-128	Afin de s'assurer que les vibrations provoquées par le vibrofonçage des palplanches n'occasionnent pas de dommage aux bâtiments à proximité de ces infrastructures, les bâtiments considérés à risque feront l'objet d'une inspection avant et après les travaux avec photos et, au besoin, l'appui de fissuromètres pour documenter d'éventuels effets de vibrations.	P23	X	X	X	
ENG-67	AE-10	Une couverture végétale des palplanches sera assurée en réalisant des plantations en haut et au pied de celles-ci, notamment avec de la vigne vierge ou de la vigne du rivage.	P29	X	X	X	
ENG-68	Lettre du 25 octobre 2017 (point 1)	Lors de la séance d'information de la soirée du 16 mai 2017 (Verbatim p. 24), l'initiateur s'est engagé à mandater un consultant afin qu'il rencontre les propriétaires individuellement dans l'objectif de discuter avec eux de la hauteur et de la localisation du mur sur leur terrain. L'initiateur doit s'engager à déposer un rapport au MELCC lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation relative à la construction des murs anti-crue. Ce rapport doit faire état de la teneur des discussions avec les propriétaires concernés et de quelles façons la Ville de Québec a intégré leurs commentaires dans la conception finale du mur.	--			X	

**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-69	Lettre du 25 octobre 2017 (point 2)	En plus de son engagement à effectuer une présentation publique du risque résiduel d'inondation, l'initiateur doit s'engager à effectuer une communication personnalisée aux citoyens riverains afin de les informer du risque d'inondation auquel ils pourront potentiellement être confrontés suivant la réalisation du projet. L'initiateur doit décrire de quelles façons il compte réaliser cette action.	--			X	
ENG-70	Lettre du 25 octobre 2017 (point 3)	L'initiateur doit s'engager à fournir gratuitement aux propriétaires riverains, le certificat de localisation de leur résidence mis à jour à la suite de la réalisation du projet et de l'intégration des zones inondables actualisées dans le schéma d'aménagement et de développement (SAD) et ce, dans les délais prévus à la condition 1 du décret numéro 1105-2016 du 21 décembre 2016.	--			X	
ENG-71	Lettre du 25 octobre 2017 (point 4)	L'initiateur doit s'engager à réaliser une étude afin de documenter l'impact du projet sur la valeur des propriétés. Cette étude devra comparer le secteur du projet avec un secteur comparable de l'agglomération de Québec pour la période précédant la réalisation des travaux puis celle suivant sa réalisation. Cette étude devra être réalisée trois à cinq ans après l'adoption des zones inondables actualisées dans le SAD conformément au décret numéro 1105-2016 du 21 décembre 2016 afin que l'effet de ces dernières puisse être considéré dans l'étude.	--			X	
ENG-72	Lettre du 25 octobre 2017 (point 5)	L'initiateur doit s'engager à déposer son plan de végétalisation des rives pour l'ensemble des secteurs visés au moment du dépôt de la demande de certificat d'autorisation concernant la construction des murs anti-crue. Ce plan doit inclure les végétalisations prévues sur les terrains municipaux, résidentiels, commerciaux et industriels, ainsi qu'en amont de la zone du projet. Les espèces végétales utilisées et les types de semences que l'initiateur compte employer dans le cadre des ensemencements hydrauliques devront y être précisés.	--			X	Bien que cet engagement vise la phase 3, des travaux de végétalisation sont prévus dans les trois phases.
ENG-73	Lettre du 25 octobre 2017 (point 6)	L'initiateur doit s'engager à effectuer le suivi, sur un minimum de 5 ans, des plantations effectuées sur les propriétés privées qui ont bénéficié du programme de végétalisation offert par l'initiateur. Ce dernier doit prévoir les mesures de remplacement et d'entretien adéquates des végétaux sur ces terrains afin d'obtenir un taux de survie d'au moins 80 %.	--			X	
ENG-74	Lettre du 25 octobre 2017 (point 7)	Considérant la décision de ne pas procéder à la reconstruction du pont Hamel-Est dans le cadre du projet, l'initiateur doit s'engager à ce qu'à la fin de la vie utile du pont, celui-ci soit reconstruit pour permettre le passage d'un débit d'au moins 85 m <sup>3</sup> /s. Il doit également s'engager à démanteler les murs qui ne seront alors plus requis dans le secteur de la rue Verlaine et à remettre en état les terrains visés.	--			X	
ENG-75	Lettre du 25 octobre 2017 (point 8)	L'initiateur doit démontrer que les stationnements actuellement en rive sur les lots commerciaux 1 312 957; 2 544 201 et 1 309 618 sont des activités qui ont été autorisées conformément à la réglementation en vigueur. Le MELCC est d'avis que sur ces lots, il serait possible de placer le mur anti-crue plus près de la ligne de rive de 10 m sans nuire aux activités commerciales en cours. D'autre part, la continuité du mur et la présence de palplanches ne constituent pas un argument valable puisque d'autres alternatives dont le remplacement des palplanches pourraient être envisagées.	--			X	Seule la première phase s'applique.
ENG-76	Lettre du 25 octobre 2017 (point 9)	Le MELCC constate que bien que l'initiateur n'ait pas appliqué un pourcentage maximal de perte d'usage de la cour arrière sur les lots commerciaux, cela ne signifie pas pour autant qu'il n'y a aucune perte de superficie pour ces derniers. Ainsi, pour des raisons de transparence, l'initiateur doit présenter les pourcentages de réduction de la superficie de la cour arrière applicables au secteur commercial et tendre, dans la mesure du possible, vers des proportions semblables à celles imposées au secteur résidentiel.	--			X	
ENG-77	Lettre du 25 octobre 2017 (point 10)	L'initiateur doit revoir la localisation du mur sur le lot commercial 1 310 630 puisqu'en excluant le futur bâtiment, il est actuellement possible de positionner le mur à une distance de 10 m de la rive. Rappelons qu'en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), la construction d'un nouveau bâtiment commercial en rive doit faire l'objet d'une demande de certificat d'autorisation.	--			X	
ENG-78	Lettre du 25 octobre 2017 (point 11)	L'initiateur doit déposer, pour approbation, au moment de la première demande de certificat d'autorisation, le protocole de suivi de l'efficacité des bras de décharges et des fosses de dissipation d'énergie produit conformément à son engagement. Celui-ci doit également inclure le suivi des plaines de débordement. Ce protocole doit considérer les impacts sur le poisson et la performance hydraulique de ces ouvrages en lien avec la sédimentation.	--		X	X	
ENG-79	Lettre du 25 octobre 2017 (point 12)	Dans l'addenda d'août 2017, l'initiateur mentionne qu'il «peut prendre l'engagement de déposer un programme de suivi de l'érosion et de la sédimentation». Or, cet engagement n'apparaît pas dans la mise à jour du tableau présenté en annexe. L'initiateur doit confirmer cet engagement et mettre à jour son tableau.	--		X	X	
ENG-80	Lettre du 25 octobre 2017 (point 13)	<p>Suivant l'adoption de la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMH) (Projet de loi n° 132, 2017, chapitre 14) le 16 juin 2017, l'initiateur doit s'engager à compenser pour les pertes engendrées par son projet dans les milieux humides et hydriques. L'initiateur doit s'engager à déposer, lors de la première demande de certificat d'autorisation, le bilan des pertes permanentes liées à son projet en milieux humides et hydriques. Ces superficies doivent correspondre à tout empiètement dans la rive, le littoral ou la plaine inondable, tel que défini dans la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables jusqu'à ce qu'ils soient autrement définis, tel que spécifié à l'article 56 de la LCMH.</p> <p>Les superficies de rives naturelles (non-artificialisées, c'est-à-dire présentant un couvert végétal herbacé (excluant le gazon), arbustif ou arborescent) avant la réalisation du projet devront être identifiées afin d'évaluer clairement les pertes en rive associées au projet. La superficie d'implantation de tous les ouvrages (murs anti-crue, enrochement, plaine de débordement, bras de décharge, etc.) est considérée comme des pertes de milieux humides et hydriques, de même que la servitude s'insérant dans un milieu non artificialisé avant la réalisation du projet. Précisons que la superficie d'implantation du mur anti-crue en milieu artificialisé ou non, constitue une perte de milieux hydriques ou humides puisqu'il s'agit d'un ouvrage permanent empêchant la reprise végétale et constituant un frein à la connectivité des habitats.</p> <p>Les superficies devront être présentées lot par lot, en précisant le type de milieu affecté (littoral, rive ou milieux humides). L'initiateur devra également fournir les évaluations municipales. Celles-ci sont en effet nécessaires au calcul de la compensation financière requise selon la méthode de calcul prévue à l'annexe 1 de la LCMH, à moins que cette méthode soit remplacée par un règlement du gouvernement pris en vertu du premier alinéa de l'article 46.0.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement avant le dépôt de la demande de certificat d'autorisation.</p> <p>Considérant l'engagement de l'initiateur à végétaliser certaines rives en amont de la zone de projet pour compenser les pertes de végétation riveraine occasionnée par son projet, les superficies ainsi végétalisées pourront être déduites des superficies totales à compenser en rive pour des lots de valeur comparable.</p>	--	X	X	X	Le calcul de la compensation est maintenant réalisé selon le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH) entré en vigueur le 20 septembre 2018. Avec la nouvelle méthodologie de calcul, il n'est plus requis d'évaluer les situations pour chaque lot, en fonction des évaluations municipales.

**ANNEXE D Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (novembre 2019)**

N°	RÉFÉRENCE <sup>1</sup>	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. <sup>2</sup>	PHASE			COMMENTAIRE
				1	2 (à titre informatif seulement)	3 (à titre informatif seulement)	
ENG-81	Tableau 6.5 (phase 1)	Les travaux nécessitant des batardeaux seront réalisés en période d'étiage et feront l'objet d'une surveillance étroite des prévisions météorologiques afin de pouvoir anticiper les crues passagères.	MP1	X	X	X	
ENG-82	Tableau 6.5 (phase 1)	Les batardeaux seront conçus de façon à minimiser l'empiètement dans la rivière Lorette.	MP2	X	X	X	
ENG-83	Tableau 6.5 (phase 1)	Les batardeaux seront positionnés de façon à minimiser l'empiètement dans la rivière Lorette.	MP3	X	X	X	
ENG-84	Tableau 6.5 (phase 1)	La période d'utilisation des batardeaux requis pour le réaménagement du réseau d'égout sanitaire qui dévieront temporairement l'écoulement naturel dans la rivière Lorette sera réduite au strict minimum.	MP4	X			
ENG-85	Tableau 6.5 (phase 1)	À la fin des travaux, le lot 2 801 240 sera entièrement reboisé.	MP5	X			
ENG-86	Tableau 6.5 (phase 1)	Pendant la reconstruction du pont, une poutre temporaire traversant la rivière sera aménagée afin de dévier temporairement les conduits d'utilité publique.	MP6	X			
ENG-87	Q-2 (phase 1)	L'initiateur s'engage à ce que les travaux connexes à la reconstruction du pont de l'Accueil (reconstruction d'une conduite d'aqueduc, déviation du réseau sanitaire du côté aval de la structure, aménagement d'un tumulus, reconstruction des exutoires du réseau pluvial) soient coordonnés avec les travaux de reconstruction du pont, afin d'éviter de perturber le milieu à plusieurs reprises.	--	X			
ENG-88	Q-5 (phase 1)	L'initiateur s'engage à ce que la méthode de travail retenue pour les travaux dans le milieu hydrique tienne compte de recommandations d'experts en génie hydraulique.	--	X	X	X	
ENG-89	Q-7 (phase 1)	L'initiateur s'engage à déposer, à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle, un plan des mesures d'urgence prévoyant le démantèlement des structures temporaires en cas de crue éclair.	--	X	X	X	
ENG-90	Q-8 (phase 1)	L'initiateur s'engage à déposer un programme de surveillance détaillé à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle.	--	X	X	X	
ENG-91	Q-15 (phase 1)	Un rapport de caractérisation faisant la démonstration que les travaux de terrain du mois d'août 2019 répondent aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE sera déposé au plus tard à l'étape de la demande d'autorisation.	--	X	X	X	
ENG-92	Q-16 (phase 1)	L'initiateur s'engage 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.	--	X	X	X	
ENG-93	Q-17 (phase 1)	L'initiateur s'engage à déposer un programme de suivi de la végétation à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle. Ce dernier devra inclure des objectifs précis et mesurables de même que des mesures correctives et prévoir le dépôt de rapports de suivi au Ministère aux années 1, 3 et 5 du programme.	--	X	X	X	

<sup>1</sup> La colonne « Référence » réfère à la section correspondante de l'étude d'impact (WSP, 2016a) ou au tableau 6.5 du complément à l'étude d'impact visant la phase 1 du projet (WSP, 2019), ou encore à la réponse correspondante des documents de réponses aux questions du MELCC (QC-55 à QC-127 : WSP, 2016b; QC-128 à QC-134 : WSP, 2017b; QC-135 à QC-145 : WSP, 2017c; AE-1 à AE-25 : WSP, 2017d; Q-1 (phase 1) à Q-21 (phase 1) : Présent document). Pour les engagements découlant de la question QC-143, les numéros correspondants de l'annexe du MELCC sont également précisés. Pour ce qui est des engagements ENG-68 à ENG-80, ils proviennent d'une lettre du MELCC daté du 25 octobre 2017. Parmi ces derniers, à l'exception de l'engagement ENG-80, les autres engagements seront confirmés lors du dépôt des rapports d'étude d'impact des phases 2 et 3 respectivement.

<sup>2</sup> La colonne « M.A. » réfère aux numéros des mesures d'atténuation courantes ou particulières correspondantes lorsqu'applicable.

## RÉFÉRENCES :

---

- GENIVAR. 2012. *Évaluation environnementale de site – Phase I, Projet de remodelage des rives de la rivière Lorette, Québec (Québec)*. Rapport de GENIVAR inc. à la Ville de Québec. 35 p. et annexes.
- WSP. 2016a. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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*. Rapport produit pour la Ville de Québec. 289 pages et annexes.
- WSP. 2016b. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 71 p. et annexes.
- WSP. 2016c. *Mise à jour de l'évaluation environnementale de site - phase I, projet de remodelage des rives de la rivière Lorette, Québec (Québec)*. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Québec. 6 p. et annexes.
- WSP. 2017b. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 troisième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 53 p. et annexes.
- WSP. 2017c. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 13 p. et annexes.
- WSP. 2017d. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du 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 cinquième série de questions et commentaires du MDDELCC*. Document de WSP Canada Inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 17 p. et annexes.
- WSP. 2019. *Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Phase 1 : Remplacement du pont de l'Accueil – Complément à l'étude d'impact sur l'environnement*. Rapport de WSP Canada Inc. à l'Agglomération de Québec. 42 p. et annexes.



# ANNEXE

## **E** EXEMPLE DE VÉGÉTALISATION DES ENROCHEMENTS – PONT MICHEL-FRAGASSO



**1.1 Arbustes, vignes et vivaces**

**1.1.1 Généralités**  
Tous ces travaux doivent être conformes à la norme NQ 0605\_100/2001 - Aménagement paysager à l'aide de végétaux, Partie VIII - Plantation des arbres et des arbustes, à moins de spécifications contraires.

**1.1.2 Produits**

**1.1.2.1 Mycorhize**  
Mélange d'ectomycorhize et d'endomycorhize, appelé Myke Pro paysagiste, disponible chez Premier Tech, ou l'équivalent approuvé, par le chargé de projet.

**1.1.2.2 Pailis**

Bois raméal fragmenté (décheté) provenant de branches de 70 mm et moins de diamètres. Les copeaux devront être libres de liges mortes ou desséchées et déchetés en particules de 25 mm de longueur par 5 mm d'épaisseur (fournir un échantillon avant l'installation du pailis).

**1.1.3 Exécution**

**1.1.3.1 Plantation des arbustes au sommet de la palplanche**  
Disposer les arbustes en contenant de manière linéaire au centre de la fosse à plantation (750 mm de la palplanche).

Assurer le tassement du sol afin d'éviter en tout temps la formation de poches d'air. Apporter un soin pour ne pas écraser ou briser les racines dans le sol.

Regrouper les végétaux de même essence par groupes de 3 à 7 unités, de manière à réaliser des formes irrégulières et organiques.

La hauteur du collet des végétaux plantés au sommet des palplanches doit être égale au niveau final de la platebande. Modéliser avec le substrat une cuvette de rétention d'eau, d'une hauteur de 60 à 90 mm. Le rayon intérieur de la cuvette doit correspondre au rayon extérieur de la motte.

**1.1.3.2 Plantation des vignes au sommet de la palplanche**

Disposer les vignes de manière linéaire, le long de la palplanche.  
Disposer les plants le plus verticalement possible vers la rivière, en porte-à-faux sur le mur de palplanches, en enfouissant les racines jusqu'au niveau du collet. La cime des plants doit dépasser, au minimum, de 100 mm le sommet des palplanches.

**1.1.3.3 Plantation des arbustes, vignes, vivaces et fougères en pochette dans l'enrochement**

Sélectionner les cavités formées entre les roches, de préférence en quinconce, en fonction de leur volume et de leur espacement.

Installer une membrane géotextile biodégradable de manière à recouvrir toute la surface de la cavité et remplir de terreau.

Disposer un plant d'arbuste ou de vigne par fosse. Selon la taille de la cavité, disposer un à trois plants de vivaces et fougères de même espèce par fosse.

Modéliser avec le terreau une cuvette de rétention d'eau, d'une hauteur de 60 à 90 mm pour les arbustes et de 30 à 60 mm pour les vignes et vivaces, de manière à dégager le collet des végétaux. Le rayon intérieur de la cuvette doit correspondre au minimum au rayon extérieur de la motte.

Remplir le surplus de géotextile de manière à recouvrir le bourlet de la cuvette et le terreau autour du plant, puis remplir délicatement la cuvette de pierre naturelle 0-56 mm pour les arbustes seulement.

Arroser abondamment après la plantation.

**1.1.3.4 Mycorhize**

Incorporer dans la fosse de plantation 250 ml (1 tasse) de mycorhize (Myke Pro paysagiste) par arbuste.

**1.1.3.5 Pailage**

Pour les arbustes en contenant, plantés au sommet de la palplanche, épandre de 30 à 50 mm d'épaisseur de pailis, avant tassement, sur un rayon de 350 mm. Le tronc doit être maintenu libre de pailis sur un rayon de 50 à 100 mm

**1.2 Terreau à plantation**

**1.2.1 Produits**  
Mélange de terre de culture fabriquée et tamisée (proportions volumétriques):

- > trois parties de terre noire;
- > deux parties de terre franche;
- > une partie de sable grossier;
- > une partie de fumier (vieux de deux ans minimum) et/ou compost entièrement décomposé.

**1.2.2 Mise en place du terreau**

Épandre le terreau dans les fosses à plantation et les fosses individuelles par couches successives de 100 à 300 mm pour bien le tasser, afin de permettre la plantation d'arbustes ou de plantes vivaces sans affaissement subséquent du sol.

Épandre le terreau sur toute la surface de l'enrochement (200-300 mm) sur une épaisseur de 200 mm après tassement, en prenant soin, au préalable, de bien remplir tous les interstices formés par les roches pour éviter un affaissement subséquent du sol.

**1.3 Mélange de compost avec pierre naturelle 0-56 mm**

**1.3.1 Matériaux**  
Le compost doit être certifié par le BNQ (norme CAN/BNQ 0413-200).

Le mélange doit respecter les critères de grosseur de particules suivantes:

- % passant tamis 60 mm : 100%
- % passant tamis 25 mm : 90%
- % passant tamis 19 mm : 85%
- % passant tamis 12 mm : 35%
- % passant tamis 6,4 mm : 20%

**1.3.2 Exécution**

Épandre le mélange sur toute la surface enrochée à végétaliser et ensementer à l'aide d'un épandeur à air forcé de type « barkblower » sur une épaisseur de 50 mm, après remplissage des interstices.

L'épandage sera réalisé de manière à éviter de recouvrir les plantations en pochette dans l'enrochement ainsi que la pierre naturelle déposés autour.

**1.4 Ensemencement**

**1.4.1 Généralités**  
Tous ces travaux doivent être conformes à la norme NQ 0605\_100/2001 - Aménagement paysager à l'aide de végétaux, Partie II - Préparation des surfaces et Partie V - Ensemencement, à moins de spécifications contraires.

**1.4.2 Produits**

**1.4.2.1 Mélange de semence à utiliser**  
Le mélange de semence à utiliser est le « mélange indigo stabilisation » constitué de:

- > Agrostis gigantea (A. alba) 3%
- > Dichanthelium clandestinum 1%
- > Elymus canadensis 3%
- > Schedonorus arundinaceus (Festuca arundinacea) 20%
- > Festuca rubra 25%
- > Lolium multiflorum 15%
- > Lolium perenne 15%
- > Panicum virgatum 2%
- > Poa compressa 15%
- > Spartina pectinata 1%

**1.4.3 Exécution**

Effectuer l'ensemencement des enrochements avec un épandeur à air forcé en combinaison avec le compost, à raison de **200 kg/hectare**.

Effectuer l'ensemencement de la platebande, au sommet du mur en palplanches, de manière mécanique ou à la volée.

**A) Ensemencement mécanique**

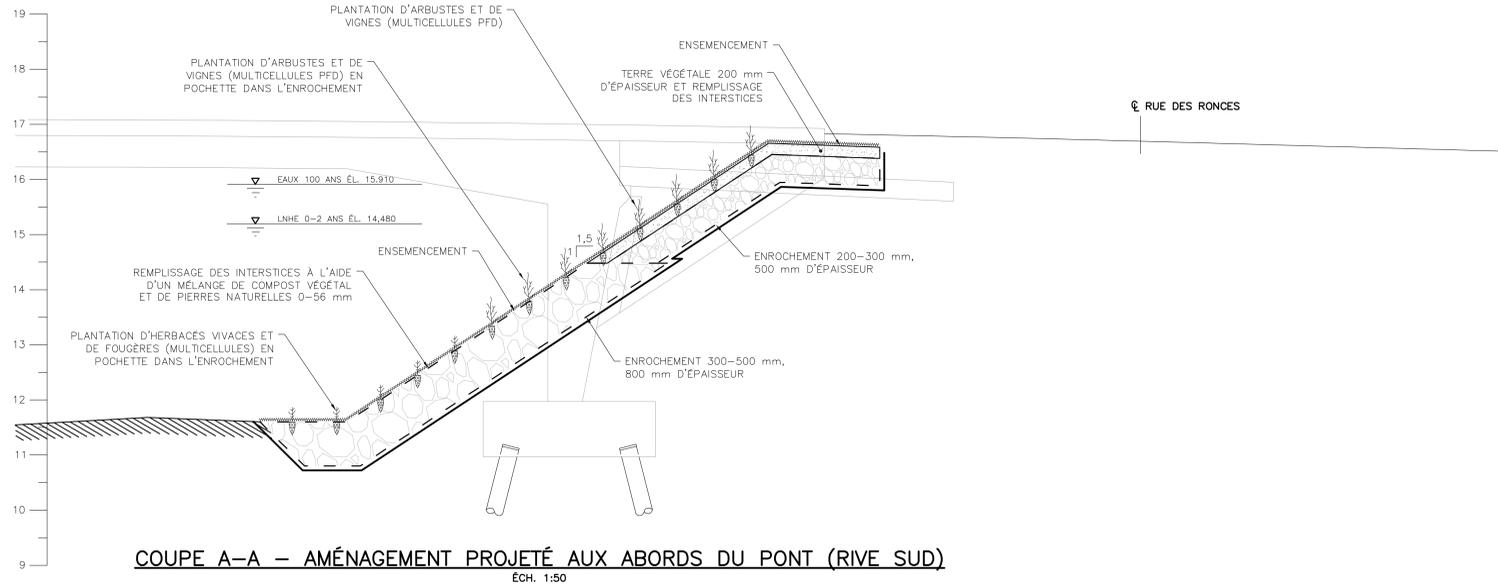
Ensemencer les surfaces à l'aide d'un semoir de précision, de type *Billon*, à raison de **200 kg/hectare**.

**B) Ensemencement à la volée**

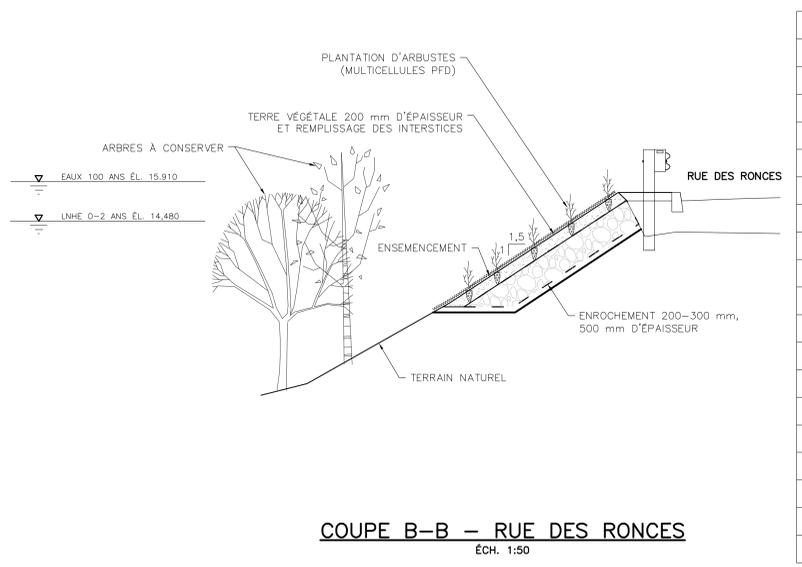
Ensemencer avec un semoir de type cyclone à raison de 2 kg/100 mètres carrés. Assurer une distribution uniforme de la semence en quadrillant la surface lors de l'épandage.

À la suite de l'opération de semis, un râteau doit être passé manuellement pour recouvrir la semence et les surfaces doivent être roulées à l'aide d'un rouleau.

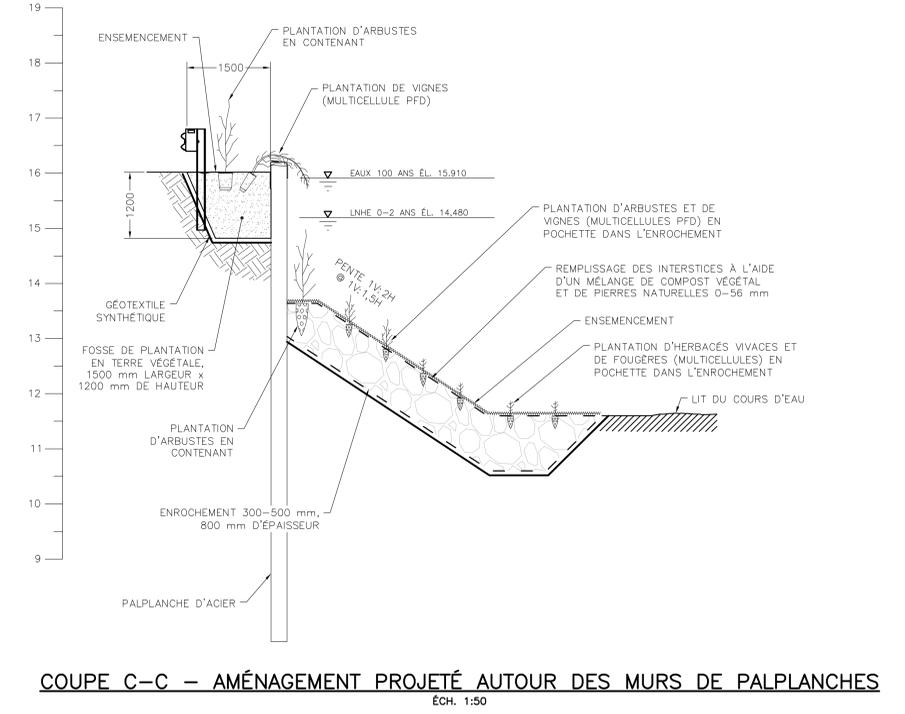
Dès que l'ensemencement est terminé, on doit arroser les surfaces en pluie fine pour assurer un mouillage jusqu'à 100 mm dans le sol.



**COUPE A-A - AMÉNAGEMENT PROJETÉ AUX ABORDS DU PONT (RIVE SUD)**  
ÉCH. 1:50



**COUPE B-B - RUE DES RONCES**  
ÉCH. 1:50



**COUPE C-C - AMÉNAGEMENT PROJETÉ AUTOUR DES MURS DE PALPLANCHES**  
ÉCH. 1:50



ARRONDISSEMENT  
LES RIVIÈRES

PROJET  
**PONT DES MÉANDRES**  
CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU PONT  
ET D'UN ÉMISSAIRE PLUVIAL

GESTION DU PROJET  
SERVICE DE L'INGÉNÉRIE  
responsable : FRANÇOIS ROCHETTE  
dessiné par : MARTIN BEAULIEU

GESTION DU PROJET  
SERVICE DE LA GESTION DES IMMEUBLES  
responsable : MICHEL RODRIGUE  
dessiné par : -

AQUÉDUC, ÉCOUT ET VOIRIE  
CIMA+  
responsable : CARL BEAULIEU, DOMINIQUE-PIERRE MERCIER  
dessiné par : ANDRÉ HARDY

OUVRAGES D'ART  
CIMA+  
responsable : YANNICK MALTAIS, FRANÇOIS PARADIS  
dessiné par : MARICA LEE BONNIER

ÉLECTRICITÉ  
CIMA  
responsable : FRANÇOIS ALLARD, ANDRÉ ROUSSEL  
dessiné par : MARIE NADEAU

ARPENTAGE  
SERVICE DE L'INGÉNÉRIE  
responsable : -  
dessiné par : -

GÉOMÉTRIE  
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DIVISION DU TRANSPORT  
responsable : -  
dessiné par : -

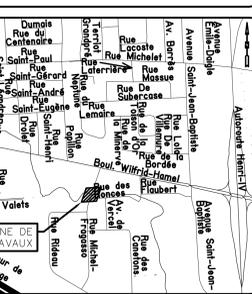
GÉOTECHNIQUE  
LABO SM  
responsable : SONYA GRAVELINE, MARC-ANDRÉ CARRIER  
dessiné par : -

ENVIRONNEMENT  
CIMA+  
responsable : GOLAÏEN DY, CHRISTIAN GAGNON  
dessiné par : JÉRÔME BÉRUBÉ



**CIMA** Q141873A  
1145, Boulevard, bureau 300  
Québec, QC G2P 2P6  
Téléphone : 418 823-2373  
Téléfax : 418 823-2321  
www.cima.ca

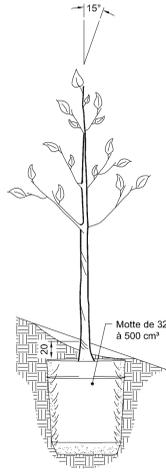
ISQ 9001  
**L'ENTREPRENEUR DOIT FAIRE LOCALISER  
LES UTILITÉS PUBLIQUES AVANT  
LE DÉBUT DES TRAVAUX.**



NATURE DU PLAN  
**COUPES**

ÉMISSION - REVISIONS			
N°	SUJET	PAR	DATE
01	ÉMIS POUR DEMANDE C.A.	G.D.	2015-03-26

GARNET DE RELÈVE N° : -	VQ-47101
ÉCHELLE INDIQUÉE	DATE 2015-03-26
FICHER 101302013005	PLAN PST2013005
101302013005	0AR2014-025
	2d
	3a

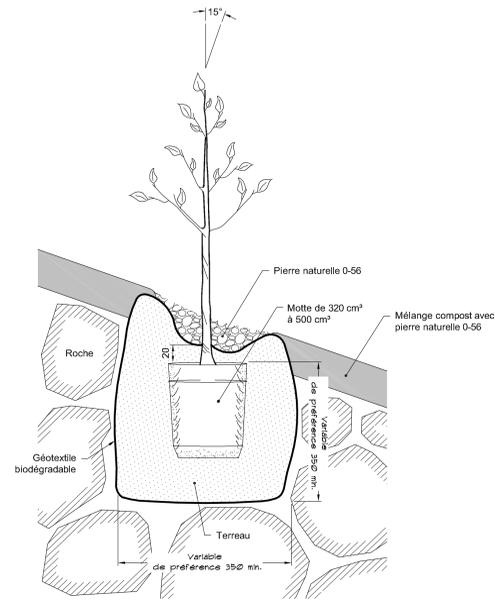


PLANTATION EN TERRAIN INCLINÉ

Notes:  
- l'angle des semis ne doit pas excéder 15° par rapport à la verticale;  
- les cotes sont en millimètres.

**DÉTAIL 1: PLANTATION DE JEUNES PLANTS EN MULTICELLULE DE FORTE DIMENSION (PFD, SP3)**

RAPPORT = AUCUN

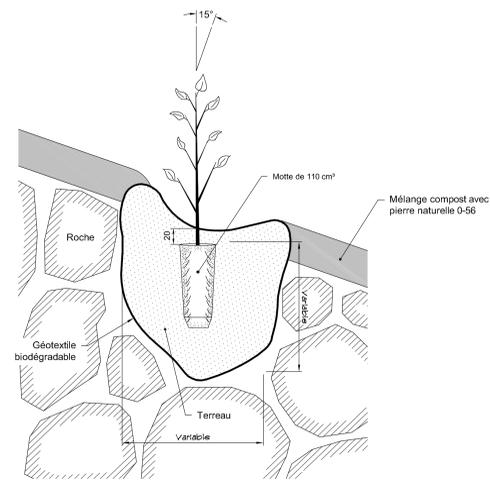


PLANTATION EN TERRAIN INCLINÉ

Notes:  
- l'angle des semis ne doit pas excéder 15° par rapport à la verticale;  
- les cotes sont en millimètres.

**DÉTAIL 2: PLANTATION DE JEUNES PLANTS EN MULTICELLULE DE FORTE DIMENSION (PFD, SP3) EN POCHETTE DANS L'ENROCHEMENT**

RAPPORT = AUCUN

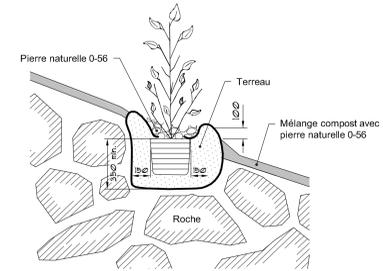


PLANTATION EN TERRAIN INCLINÉ

Notes:  
- l'angle des semis ne doit pas excéder 15° par rapport à la verticale;  
- les cotes sont en millimètres.

**DÉTAIL 3: PLANTATION DE JEUNES PLANTS EN MULTICELLULE (VIVACES ET VIGNES) EN POCHETTE DANS L'ENROCHEMENT**

RAPPORT = AUCUN

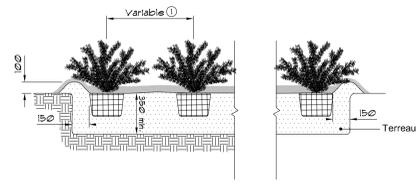


PLANTATION EN TERRAIN INCLINÉ

Notes:  
- le contenant doit être enlevé;  
- les cotes sont en millimètres.

**DÉTAIL 4: PLANTATION D'ARBUSTE EN CONTENANT EN POCHETTE DANS L'ENROCHEMENT**

RAPPORT = AUCUN



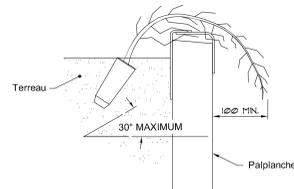
PLANTATION EN TERRAIN PLAT

① La distance de centre à centre des arbustes est indiquée dans le plan d'aménagement

Notes:  
- les contenants doivent être enlevés;  
- les cotes sont en millimètres.

**DÉTAIL 5: PLANTATION EN FOSSE COMMUNE D'ARBUSTES EN CONTENANT**

RAPPORT = AUCUN



**DÉTAIL 6: PLANTATION JEUNES PLANTS DE VIGNE AU SOMMET DES PALPLANCHES**

RAPPORT = AUCUN

**Tableau de plantation**

Code	Nom latin (nom français)	hauteur (cm)	distance (c/c mm)	type de contenant	Quantité par secteur			Position dans le secteur
					platebande (entre les glissières et le mur de palplanche)	enrochement rive gauche	enrochement rive droite	
<b>Arbuste</b>								
RT	Rhus typhina (Sumac vinaigrier)	100-120	1500-2000	Contenant (2 gallons)	18			centre platebande
CC	Corylus cornuta subsp. Cornuta (Noisetier à long bec)	100-120	1500-2000	Contenant (2 gallons)	18			centre platebande
PO1	Physocarpus opulifolius (Physocarpe à feuilles d'obier)	100-120	1500-2000	Contenant (2 gallons)		40		bord de palplanche
SP	Sambucus pubescent (Sureau pubescent)	100-120	1500-2000	Contenant (2 gallons)		30		bord de palplanche
PO2	Physocarpus opulifolius (Physocarpe à feuilles d'obier)	30-40	1200	Multicellule, PFD (SP3)			40	aléatoire
SL	Spiraea latifolia (Spirée à larges feuilles)	30-40	1200	Multicellule, PFD (SP3)			40	aléatoire
CS	Cornus stolonifera (Cornouiller stolonifère)	30-40	1200	Multicellule, PFD (SP3)			40	aléatoire
<b>Vigne</b>								
VR	Vitis riparia (Vigne des rivages)	20-30	1200	Multicellule, PFD (SP1)		40	20	aléatoire
PQ	Parthenocissus quinquefolia (Vigne vierge à cinq folioles)	30-40	1000	Multicellule, PFD (SP3)	60			bord de palplanche
<b>Vivace</b>								
SY	Symphoricarum lateriflorum (Aster latéridore)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		200	150	Bas de talus (pente)
SC	Sanguisorba canadensis (Sanguisorbe du Canada)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		200	150	Bas de talus (pente)
PC	Pontederia cordata (Pontédérie cordée)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		200	30	replat (clef d'enrochement)
ML	Myosotis laxa (Myosotis laxiflore)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		200	30	replat (clef d'enrochement)
<b>Fougère</b>								
OS	Onclea sensibilis (Onclee sensible)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		200	100	Bas de talus (pente)
MS	Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica (Matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique)	20-30	500	Multicellule, PFD (SP1)		250	80	replat (clef d'enrochement)



ARRONDISSEMENT  
LES RIVIÈRES

PROJET  
PONT DES MÉANDRES  
CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU PONT  
ET D'UN ÉMISSAIRE PLUVIAL

GESTION DU PROJET  
SERVICE DE L'INGÉNÉRIE  
responsable : FRANÇOIS ROCHETTE  
dessiné par : MARTIN BEAULIEU

GESTION DU PROJET  
SERVICE DE LA GESTION DES IMMEUBLES  
responsable : MICHEL RODRIGUE  
dessiné par : -

AQUÉDUC, ÉCOUT ET VOIRIE  
CIMA+  
responsable : CARL BEAULIEU, DOMINIQUE-PIERRE MERCIER  
dessiné par : ANDRÉ HARDY

OUVRAGES D'ART  
CIMA+  
responsable : YANNICK MALTAIS, FRANÇOIS PARADIS  
dessiné par : MARICA LEE BONNER

ÉLECTRICITÉ  
CIMA+  
responsable : FRANÇOIS ALLARD, ANDRÉ ROUSSEL  
dessiné par : MARIE NADEAU

ARPENTAGE  
SERVICE DE L'INGÉNÉRIE  
responsable : -  
dessiné par : -

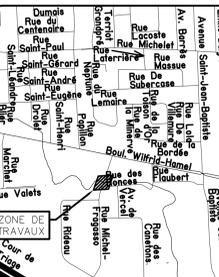
GÉOMÉTRIE  
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DIVISION DU TRANSPORT  
responsable : -  
dessiné par : -

GÉOTECHNIQUE  
LABO SM  
responsable : SONJA GRAVELINE, MARC-ANDRÉ CARRIER  
dessiné par : -

ENVIRONNEMENT  
CIMA+  
responsable : GOLA WEN DY, CHRISTIAN GAGNON  
dessiné par : JÉRÔME BÉRUBÉ



L'ENTREPRENEUR DOIT FAIRE LOCALISER  
LES UTILITÉS PUBLIQUES AVANT  
LE DÉBUT DES TRAVAUX.



NATURE DU PLAN

**TABLEAU DE PLANTATION ET DÉTAILS**

ÉMISSION - REVISIONS

N°	SUJET	PAR	DATE
01	ÉMIS POUR DEMANDE C.A.	G.D.	2015-03-26

GARNET DE RELEVÉ  
N° : -

VQ-47101

ÉCHELLE : AUCUNE DATE : 2015-03-26

FICHER : PLAN PST2013005

0AR2014-025 3a 3a