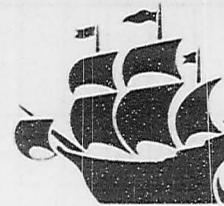


ANNEXE

C PERMIS DE CONSTRUCTION – LOT 2 544 201 (5275, BOUL. WILFRID- HAMEL)



LA VILLE DE
québec

Service de l'Urbanisme

Permis de construire	Date d'émission	Date d'expiration	N° du permis
	85-11-21	86-05-21	51-02823
<input checked="" type="checkbox"/> Construction neuve <input type="checkbox"/> Enseigne/Abri/Auvent			REF: 850821-34 \$700000 11
<input type="checkbox"/> Réparation/Modification <input type="checkbox"/> Utilisation de la voie publique			
<input type="checkbox"/> Démolition <input type="checkbox"/> Abattage/Plantation d'arbres <input type="checkbox"/> Aménagement du terrain			

Localisation des travaux

3855 WILFRID HAMEL
MEANDRES RUE DES
LOCAL:

Nom et adresse du propriétaire de l'immeuble

DALCON INC
750, ST-JEAN-BAPTISTE SUITE 180
QUEBEC
G2E 5J5

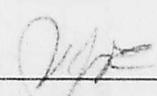
Nom et adresse du requérant

DALCON INC
750, ST-JEAN-BAPTISTE SUITE 180
QUEBEC
G2E 5J5

Le requérant ci-dessous mentionné a obtenu l'autorisation d'effectuer les travaux suivants, conformément aux règlements en vigueur dans la Ville de Québec:

CONSTRUCTION D'UN EDIFICE A BUREAUX ET ENTREPOT.
TEL QUE PLANS DEPOSES.

Division Architecture et Permis
Le chef de division

par: 

N.B.: Ce permis doit demeurer affiché sur l'emplacement des travaux pendant toute leur durée. Tél.: 694-6456

INSPECTEUR

2300-100 (83-08)

ANNEXE

D RAPPORT DE CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE

AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC
PROJET N° : 121-12904-00

MESURES PERMANENTES POUR CONTRENER LES INONDATIONS DE LA RIVIÈRE LORETTE

PHASE 2 : MURS ANTI-CRUE ET
INTERVENTIONS EN RIVIÈRE -
CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE

AVRIL 2021





MESURES PERMANENTES POUR CONTRER LES INONDATIONS DE LA RIVIÈRE LORETTE

PHASE 2 : MURS ANTI-CRUE ET INTERVENTIONS EN RIVIÈRE - CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE

AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC

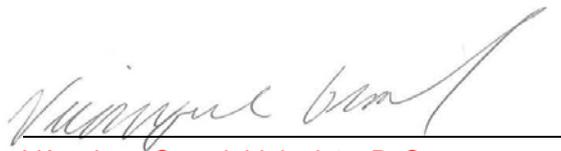
PROJET N° : 121-12904-00
DATE : AVRIL 2021

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

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

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Véronique Gravel, biologiste, B. Sc.
Chargée de projets

RÉVISÉ PAR



Bernard Aubé-Maurice, biologiste, M. Sc
Chargé de projets

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.]

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

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.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Pierre Pelletier, ing., M. Sc.
Chargé de projet - Environnement	Bernard Aubé-Maurice, biologiste, M. Sc.
Visite de terrain et rédaction	Véronique Gravel, biologiste, B. Sc
Collaborateurs	Jean Deshayé, biologiste et botaniste, M. Sc. Joanie Tremblay, géomorphologue, M. Sc. Jean-Marc Tremblay, tech. en géomatique
Traitement de texte et édition	Linette Poulin

Référence à citer :

WSP. 2021. *MESURES PERMANENTES POUR CONTRER LES INONDATIONS DE LA RIVIÈRE LORETTE. PHASE 2 : MURS ANTI-CRUE ET INTERVENTIONS EN RIVIÈRE - CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE*. RAPPORT PRODUIT POUR AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC. 23 PAGES ET ANNEXES.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
1.2	DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ...	1
2	MÉTHODOLOGIE	3
2.1	REVUE DES INFORMATIONS EXISTANTES	3
2.2	ANALYSE CARTOGRAPHIQUE ET PHOTO-INTERPRÉTATION	4
2.3	VISITE DE TERRAIN	4
2.3.1	MILIEU HUMIDE	5
2.3.2	RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	5
2.3.3	ESPÈCES À STATUT PARTICULIER ET ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	5
3	RÉSULTATS	7
3.1	DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS	7
3.1.1	MILIEUX HYDRIQUES (ZONE RIVERAINE)	7
3.1.2	MILIEUX HUMIDES RIVERAINS	8
3.2	ESPÈCES À STATUT PARTICULIER	9
3.2.1	FLORE	9
3.2.2	FAUNE	10
3.3	ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	10
3.4	HABITATS FAUNIQUES, AIRES PROTÉGÉES ET PARCS NATIONAUX.....	11
4	FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX HUMIDES.....	13
4.1	DESCRIPTION DES FONCTIONS ÉCOLOGIQUES	13
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	21

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

TABLEAU 3-1	SUPERFICIE DES DIFFÉRENTS MILIEUX HUMIDES	8
TABLEAU 3-2	SUPERFICIE TOTALE ET NOMBRE DES COLONIES DES TROIS ESPÈCES CIBLÉES	11
TABLEAU 4-1	FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX RIVERAINS.....	15

ANNEXES

1	LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE
2A	RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DES BASES DE DONNÉES DE LA CDPNQ – FLORE
2B	RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DES BASES DE DONNÉES DE LA CDPNQ – FAUNE
3A	EXTRAITS DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT
3B	FICHE IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS
3C	EXTRAITS DU GUIDE « IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES MILIEUX HUMIDES DU QUÉBEC MÉRIDIONAL »
4	FORMULAIRE « IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION MILIEUX HUMIDES »
5	DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE DES RELEVÉS DE TERRAIN

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans le contexte de la phase 2 du projet de mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette dans le secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, l'agglomération de Québec (le promoteur) a mandaté WSP Canada Inc. (WSP) afin de réaliser une caractérisation écologique. Le mandat a pour principal objectif d'effectuer une mise à jour de la description des milieux naturels susceptibles d'être touchés par la phase 2 du projet, en particulier les milieux humides et hydriques assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (Gouvernement du Québec, 2020a), et ce, dans le contexte des changements récents à la LQE. Le mandat vise également à mettre à jour l'information sur la présence d'espèces floristiques à statut particulier et sur les colonies d'espèces exotiques envahissantes.

1.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée le long de la rivière Lorette, entre la rue Saint-Paul et le boulevard Wilfrid-Hamel (pont aval), situé à environ 400 m en amont de la confluence avec la rivière Saint-Charles. Cette section de la rivière est située sur le territoire des villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette. Les stations d'inventaire sont localisées sur les deux rives de la rivière Lorette, de façon à couvrir l'ensemble de la zone d'étude et d'assurer une bonne représentativité des différents groupements homogènes de végétation longeant la rivière. Les sites visés par l'étude font partie de la région géologique des basses-terres du Saint-Laurent (Castonguay et Nadeau, 2012).

La zone d'étude fait partie du bassin versant de la rivière Saint-Charles, sous-bassin versant de la rivière Lorette (Organisme des bassins versants de la Capitale, 2012). Le sous-bassin de la rivière Lorette occupe la portion sud-ouest du bassin versant de la rivière Saint-Charles. La superficie du sous-bassin versant est de 70 km² et ses principaux affluents sont le ruisseau des Friches, le ruisseau Montchâtel, le ruisseau Notre-Dame et un autre tributaire sans toponyme qui prend sa source au mont Bélair. Les autres affluents sont surtout des fossés de drainage d'origine agricole.

Une carte localisant les stations d'inventaire visitées par WSP en 2019 et en 2020 est fournie à l'annexe 1 du présent rapport. Les cartes détaillées du milieu récepteur qui sont jointes au complément à l'étude d'impact pour la phase 2 du projet intègrent également les informations recueillies lors des visites de terrain de 2019 et de 2020.

2 MÉTHODOLOGIE

L'approche méthodologique utilisée pour la description biologique du site à l'étude s'inspire du Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides par Joly et coll. (2008) et du Guide d'identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional de Bazoge et coll. (2015). Ces guides proposent que les inventaires respectent minimalement les étapes suivantes :

- connaissance de la cartographie existante;
- connaissance de photographies satellites et aériennes complémentaires;
- autres informations disponibles (carte des cours d'eau, espèces menacées ou vulnérables possiblement présentes, inventaires des boisés d'intérêt, habitat faunique, aire protégée);
- travail de validation sur le terrain;
- mise en plan (cartographie) des observations de terrain.

2.1 REVUE DES INFORMATIONS EXISTANTES

Préalablement à la visite de terrain, des recherches ont été réalisées dans différentes bases de données et documents disponibles, soit :

- 1 la carte topographique du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN, 1997 à 2008) - feuillet 21L14-0101;
- 2 les groupements écoforestiers du Système d'information écoforestière (SIEF), 3^e et 4^e inventaire forestier du Québec méridional; carte interactive pour un aperçu global et à jour des produits et données écoforestières du Québec (MFFP, 2018);
- 3 la carte interactive des milieux humides de Canards Illimités Canada, *Canadian Wetland Inventory Progress* (Canards Illimités Canada, 2013);
- 4 la géobase du réseau hydrographique du Québec (MERN et MELCC, 2018);
- 5 l'application Google Earth Pro, photographies aériennes satellites (Google, 2019);
- 6 la carte interactive du Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) (Gouvernement du Québec, 2020b);
- 7 le remodelage des rives de la rivière Lorette, étude d'impact sur l'environnement (GENIVAR, 2013);
- 8 les mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, addenda au rapport d'étude d'impact sur l'environnement daté de juin 2013 (WSP, 2016);
- 9 les mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, addenda au rapport d'étude d'impact sur l'environnement daté de juin 2013 – Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement (WSP, 2017);
- 10 l'inventaire de plantes exotiques envahissantes sur la rivière Lorette (BEA, 2017).

De plus, des demandes d'information concernant la flore et la faune ont été transmises au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), afin de mettre à jour les informations obtenues avant le dépôt initial de l'étude d'impact. Ces demandes d'information permettent généralement d'obtenir des renseignements sur la présence ou l'absence d'occurrences d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (EMVS) dans la zone d'étude.

Comme les résultats de ces demandes visent un territoire plus large que le site à l'étude, la caractérisation du site permet de déterminer si celui-ci correspond à un habitat potentiel pour les espèces soulignées par le CDPNQ, s'il y a lieu, et si des espèces sont susceptibles d'être présentes sur le site à l'étude (annexes 2a et 2b).

2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE ET PHOTO-INTERPRÉTATION

Les visites de terrain ont été planifiées en fonction de la photo-interprétation réalisée à l'aide d'un outil de visualisation stéréoscopique (trois dimensions) et des données disponibles. La photo-interprétation permis de distinguer, de façon préliminaire, cinq types de groupements homogènes sur le site à l'étude, soit : arborescent, herbacée, arbustaie, pelouse et infrastructure. Les milieux humides potentiels ainsi que les cours d'eau ont aussi été identifiés sur le site à l'étude.

La photo-interprétation préliminaire a permis de positionner les stations de caractérisation et de délimiter les milieux humides et hydriques potentiels.

Dans le cadre de la planification des inventaires, des parcelles d'inventaires ont été placées à l'intérieur de chaque groupement terrestre ou humide. Selon le guide de caractérisation utilisé par le MELCC (Bazoge et coll, 2015), l'échantillonnage doit correspondre à 10 % de la superficie de l'unité caractérisée, soit environ trois stations pour 1 ha. Dans le cas d'unités végétales homogènes, l'effort d'échantillonnage peut être modulé. Comme proposé dans le guide du MELCC, le nombre de stations de caractérisation a été établi en fonction de la superficie de chaque site à caractériser, ainsi que de la diversité des types de milieux retrouvés.

2.3 VISITE DE TERRAIN

Les visites de terrain ont été réalisées le 13 août 2019, les 9 et 16 octobre 2019 ainsi que le 18 juin 2020 par l'équipe de WSP composée de Mmes Joanie Tremblay Véronique Gravel, respectivement géographe et biologiste. Lors de la visite de terrain et de l'analyse des données, Mmes Tremblay et Gravel pouvaient compter sur M. Jean Deshayé, biologiste et botaniste chez WSP. Cette visite a permis de parcourir l'ensemble du site d'étude afin d'y caractériser la végétation et d'y répertorier, s'il y a lieu, les cours d'eau, les milieux humides et terrestres ainsi que les habitats susceptibles d'abriter des espèces à statut précaire.

Cette visite a permis de valider les groupements végétaux préalablement identifiés par photo-interprétation et analyse cartographique et une liste des espèces floristiques présentes a été dressée pour chacun d'entre eux en se référant aux manuels suivants :

- La Petite flore forestière du Québec (Rouleau et coll., 1990);
- Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec (Landry, 2013a);
- Les espèces floristiques indigènes des milieux terrestres du Québec (Landry, 2013b);
- Les espèces floristiques exotiques et envahissantes du Québec (Landry, 2013c);
- La Flore laurentienne (Marie-Victorin, 1995).

Au total, 40 stations de caractérisation ont été inventoriées sur le terrain (fiches présentées à l'annexe 4). À chacun des sites, les milieux naturels ont été caractérisés à l'intérieur d'une parcelle de 10 m². La méthode phytosociologique simplifiée de Braun-Blanquet (1951) a été utilisée pour décrire la végétation et évaluer les pourcentages de recouvrement de chaque espèce par station.

Cette méthode vise à décrire la végétation d'un site donné à l'aide d'un relevé comprenant, d'une part, des données sur la structure de la végétation, la composition floristique et l'importance des espèces et, d'autre part, des renseignements sur la localisation, le type de substrat et la nature du sol de surface (organique, inorganique, sol nu, litière, eau libre).

2.3.1 MILIEU HUMIDE

La présence des milieux humides a été déterminée en utilisant les outils suivants :

- Définition de « milieux humides et hydriques » introduite par l'article 46.0.2 de la LQE (Gouvernement du Québec, 2020a) (présenté à l'annexe 3b);
- Notions du Guide « Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional » (Bazoge et coll., 2015) et utilisées par le MELCC (extraits présentés à l'annexe 3c).

Lorsque présents, les milieux humides sont identifiés par leurs caractéristiques botaniques, biophysiques, hydrologiques et la nature des sols. La liste des plantes obligées et réputées facultatives des milieux humides du guide a été consultée afin de pouvoir évaluer la préférence pour les milieux humides de toutes les plantes recensées lors de la visite terrain. Les milieux humides et les lits d'écoulement identifiés sur le terrain ont été délimités à l'aide d'un *Differential Global Positioning System* (DGPS) d'une précision de 30 à 60 cm.

Lors de la visite de terrain, un sondage à la tarière manuelle a été réalisé pour chaque parcelle d'inventaire afin de décrire le sol de chacun des groupements végétaux inventoriés. La description des sols s'inspire de la méthodologie du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et al., 2015). Le sol est creusé jusqu'à une profondeur de 50 cm ou moins, afin de déterminer la classe de drainage et la présence ou l'absence de sol hydromorphe.

2.3.2 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

En ce qui concerne le réseau hydrographique, tout indice permettant de révéler la présence d'un lit d'écoulement a été noté. Notons que les fossés de voie publique ou privée, les fossés mitoyens et les fossés de drainage ne sont pas considérés comme faisant partie du milieu hydrique selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI), chapitre Q-2, r. 35 de la LQE (Gouvernement du Québec, 2020e).

2.3.3 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER ET ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

En complément aux demandes d'informations transmises au CDPNQ pour la faune et la flore, la présence d'espèces à statut particulier a été vérifiée sur le terrain, notamment :

- les espèces désignées menacées ou en voie de disparition mentionnées dans l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada (Gouvernement du Canada, 2020a);
- les espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Gouvernement du Québec, 2020c) et conformément à la liste de ces espèces (MELCC, 2019).

Pour les espèces floristiques exotiques envahissantes du Québec, le document de Landry (2013c), l'outil en ligne de détection des espèces exotiques envahissantes du MELCC (Gouvernement du Québec, 2014) et la liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires (MELCC, 2017) ont été consultés.

Un inventaire des plantes exotiques envahissantes a été réalisé les 24, 29 et 30 octobre 2019, ainsi que les 1^{er} et 7 novembre 2019, afin de mettre à jour les données de 2017 (BEA, 2017).

Les polygones déjà existants des colonies de trois plantes exotiques envahissantes visées par des mesures de contrôle, soit le roseau commun (*Phragmites australis*), la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), ont été intégrés au DGPS. L'équipe de terrain a alors parcouru les rives de la rivière Lorette afin de valider le contour des polygones, les redélimiter ou en créer des nouveaux, le cas échéant. Les autres espèces de plantes exotiques envahissantes ont aussi été inventoriées, mais de façon non exhaustive à l'aide de points d'observation.

3 RÉSULTATS

La zone d'étude est située en milieu urbain, entouré de milieux anthropiques d'affectations commerciale et résidentielle. La végétation observée est typique des bandes riveraines naturelles de cours d'eau composée d'arbres, d'arbustes et d'herbacées.

La topographie à l'échelle des stations d'inventaire est en pente et l'élévation selon la carte topographique varie de 13 à 21 m au-dessus du niveau moyen de la mer.

Des photographies des sites à l'étude sont présentées à l'annexe 5 ainsi et les fiches d'inventaire à l'annexe 4.

3.1 DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS

3.1.1 MILIEUX HYDRIQUES (ZONE RIVERAINE)

BOISÉ TERRESTRE

La zone riveraine est majoritairement composée de boisées terrestres. Ce type d'habitat a été caractérisé par le biais des parcelles P2, P3, P4, P7, P8, P9, P10, P11, P13, P15, P16, P17, P18, P21, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P34, P35, P36, P37, P38 et P39 et de la vue d'ensemble (photographies 1 à 12).

Les terrains se trouvent majoritairement en pente, en haut de pente ou en replat dans quelques cas. Le sol est constitué de sable fin brun dont le drainage est bon à modérément bon (2 ou 3). Aucun indicateur primaire ni aucune odeur d'œuf pourri (sulfure d'hydrogène) n'a été observé. Le sol n'est donc pas caractérisé par un sol hydromorphe (annexe 3d; clé décisionnelle 1, tirée du guide de Bazoge et coll. [2015]).

Le sol de la parcelle 11 est constitué d'un dépôt d'argile grise dont le drainage est modérément bon (3) avec apparition de mouchetures marquées dans les 30 premiers centimètres du sol minéral. Puisque la station étant située dans la limite d'inondation de récurrence de 2 ans, les sols ne sont pas pris en compte puisqu'ils sont influencés par les niveaux d'eau. Ainsi, l'absence de végétation typique des milieux humides permet de conclure au statut terrestre de la parcelle (photographies 13 et 14).

Aux parcelles 27 et 28, la présence de zones urbanisées vient ajouter une pression anthropique, telle que des terrains asphaltés ou entretenus (photographies 15 et 16).

Le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*) domine les couverts arborescents et arbustifs dans les stations de caractérisation. L'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) et le saule blanc (*Salix alba*) viennent également s'ajouter comme espèces dominantes aux strates arborescentes, tandis que le cerisier de Pennsylvanie (*Prunus pennsylvanica*) l'érable à giguère (*Acer negundo*) et le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) sont les espèces les plus fréquemment observées dans les strates arbustives. Dans les strates herbacées, les espèces les plus communes sont : la consoude officinale (*Symphytum officinale*), la prêle des champs (*Equisetum arvense*), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), la fétuque rouge (*Festuca rubra*) et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

PRAIRIE TERRESTRE

Les prairies terrestres ont été caractérisées par le biais des stations P19 et P20 et de leur vue d'ensemble (photographies 17 et 18).

Le terrain à l'étude est plat et régulier. Le sol de la parcelle P20 est constitué de loam-sableux grisâtre, tandis que celui de la parcelle P19 est composé de remblai. Aucune moucheture n'a été observée dans les 30 premiers centimètres du sol minéral. Le drainage est imparfait (4) et aucun indicateur primaire n'a été observé.

Les strates arborescentes sont absentes, tandis que la strate arbustive est seulement présente au sein de la parcelle 19 et représente 3 %. Celle-ci est dominée par le saule de Bebb (*Salix bebbiana*) et le cornouiller stolonifère. Les espèces herbacées les plus communes sont la verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le roseau commun (*Phragmites australis*), la tanaïsie vulgaire (*Tanacetum vulgare*) et la fétuque rouge.

La position des stations d'inventaires est illustrée à l'annexe 1. La liste des végétaux observés pour les sites caractérisés se trouve dans les fiches d'inventaires à l'annexe 4.

Outre la rivière Lorette, aucun autre cours d'eau n'a été observé lors de la visite de terrain.

3.1.2 MILIEUX HUMIDES RIVERAINS

Tableau 3-1 Superficie des différents milieux humides

UNITÉ HOMOGÈNE	PARCELLE	TYPE DE MILIEU HUMIDE	SUPERFICIE (m ²)
MH1	P-22	Marécage arborescent	1557,01
MH2	P-33	Marais	847,67
MH4	P-1	Marécage arborescent	2309,76
MH5	P-12	Marécage arborescent	591,22
MH6	P-14	Marécage arborescent	210,58
MH7	P-23	Marécage arborescent	192,10
MH8	P-24	Marécage arborescent	235,77
MH9	P-32	Marécage arborescent	157,85
Total			6101,97

La visite de terrain a permis d'identifier huit milieux humides localisés sur le site à l'étude, soit sept marécages arborescents et un marais. Ces milieux humides sont situés dans le littoral de la rivière Lorette et représentent une superficie totale de 6 100 m² (tableau 3-1). Les milieux humides ont été caractérisés en utilisant les critères d'identification du guide du Ministère intitulé « Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional » (Bazoge et coll., 2015).

La position des différents milieux humides est illustrée à la carte de l'annexe 1. La liste des végétaux observés (annexe 4) ainsi que les photographies obtenues (annexe 5) sont également présentées.

MARÉCAGE ARBORESCENT (MH1, MH4, MH5, MH6, MH7, MH8 et MH9)

Les marécages arborescents sont des milieux humides riverains et représentent une superficie totale d'environ 5 254 m². Ils ont été caractérisés par le biais des parcelles P1, P12, P14, P22, P23, P24 et P32.

Les marécages MH1 et MH4 sont ceux qui possèdent la plus grande superficie. Le MH4 est très perturbé, puisqu'il a subi des interventions de nature anthropique (Travail du sol, remblai et coupe de la végétation) (photographies 19 à 22). Une grande partie du MH1 est envahi par la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Ce dernier milieu humide avait déjà été identifié précédemment dans le contexte du projet, mais sa délimitation a été précisée en 2019.

Les autres marécages sont de petites superficies et sont créés au sein des sites à l'étude par des dépressions favorisant l'établissement des plantes hydrophytes, telles que la matuccie fougère-à-l' autruche (photographies 23 et 24).

Les terrains à l'étude sont plats et réguliers. Les sols sont constitués de loam-sableux et de sable fin. Aucune moucheture n'a été observée dans les 30 premiers centimètres. Le drainage est modérément bon à imparfait (3 ou 4) et aucun indicateur primaire n'a été observé. Les sols ne sont pas caractérisés par des sols hydromorphes.

Seule la présence de végétation typique des milieux humides permet de conclure au statut humide des milieux naturels (annexe 3d; clé décisionnelle 4 tirée du guide de Bazoge et coll. [2015])

MARAIS (MH2)

Le marais représente une superficie d'environ 850 m² (photographies 25 et 26). Il a été caractérisé par le biais de la station P33 et de la vue d'ensemble du marais. À l'instar de MH1, ce milieu humide avait déjà été décrit dans le contexte du projet. La visite de terrain de l'automne 2019 a permis de préciser sa délimitation.

La végétation est dominée par des espèces hydrophytes. Le pourcentage de recouvrement pour la strate arborescente est faible et représente 5 %. Celle-ci est dominée par l'érable à Giguère. La strate arbustive est nulle, tandis que la strate herbacée représente 135 % et les espèces les plus communes sont la menthe du Canada (*Mentha canadensis*) et l'alpiste roseau.

Le sol est constitué d'un dépôt de sable fin gris dont le drainage est imparfait à mauvais (4-5) avec absence de mouchetures dans les 30 premiers centimètres du sol minéral. La présence de végétation typique des milieux humides permet de conclure au statut humide du marais (annexe 3d; clé décisionnelle 4 tirée du guide de Bazoge et coll. [2015]).

La fiche de caractérisation complète du marais est présentée à l'annexe 4 du présent document.

3.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

3.2.1 FLORE

Une demande d'information auprès du CDPNQ – Flore (CDPNQ, 2012a et CDPNQ, 2019a) a été effectuée afin d'obtenir les occurrences connues d'espèces floristiques à statut particulier dans le secteur de la rivière Lorette. Ces données sont utilisées pour dresser une liste des espèces potentiellement présentes dans le secteur de la rivière Lorette (plus vaste que la zone à l'étude). Les résultats de la demande au CDPNQ pour la flore sont présentés à l'annexe 2a.

Selon les données obtenues du CDPNQ en 2012 dans le contexte de l'étude d'impact, trois espèces ont été recensées sur le territoire du projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier il y a plusieurs décennies, soit entre 1928 et 1978. Il s'agit de l'ail des bois (*Allium tricoccum*), du galéaris remarquable (*Galearis spectabilis*) et de la platanthère à grandes feuilles (*Platanthera macrophylla*).

Selon les données plus récentes du CDPNQ en 2019 (annexe 2), la renouée à feuille d'arum (*Persicaria arifolia*) a été recensée sur le territoire du projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier il y a plus d'un demi-siècle, soit en 1955.

Le noyer cendré (*Juglans cinerea*), espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Gouvernement du Québec, 2020c), a été recensé au sein de la parcelle P-3 lors de la visite de terrain (photographie 27).

Ainsi, après vérification lors de la visite terrain de la présence d'EMVS conformément à la liste des occurrences connues, aucune autre espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables n'a été recensée au sein du site à l'étude ni observée lors de la visite de terrain.

La matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), espèce désignée vulnérable à la récolte en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Gouvernement du Québec, 2019c), a été observée le long de la rivière Lorette au sein de plusieurs parcelles d'échantillonnage. Cependant, il s'agit d'une espèce commune qui n'est pas visée par des mesures de protection particulière.

3.2.2 FAUNE

Le CDPNQ – Faune (CDPNQ, 2012b) a également été consulté afin d'obtenir les occurrences connues d'espèces fauniques à statut particulier dans le secteur à l'étude. Ces données sont utilisées pour dresser une liste des espèces potentiellement présentes dans le secteur à l'étude (plus vaste que le site à l'étude). Les résultats de la demande au CDPNQ pour la faune sont présentés à l'annexe 2b.

Selon les données existantes du CDPNQ, la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) a été observée près du secteur à l'étude en 2005. Le mode de vie terrestre et aquatique de la tortue des bois la rend vulnérable à la modification de ces milieux, ainsi qu'aux activités humaines trop intensives. Le comportement instable de la rivière Lorette et le caractère anthropique de la zone d'étude laissent donc peu de probabilités à ce qu'elle s'y retrouve. Également, puisque les tortues des bois sont fidèles à un domaine vital au cours des années et que l'occurrence date de 2005, le potentiel d'observation dans la zone d'étude est très faible.

Dans le cadre de l'étude d'impact et afin de valider la présence ou l'absence de la tortue des bois, un inventaire a été réalisé le 23 mai 2012. Le tronçon, d'une longueur de 2,5 km, a donc été parcouru entièrement de l'amont vers l'aval. Une recherche active a été effectuée tant dans la rivière que sur les talus et les rives de celle-ci. Aucun spécimen n'a été observé lors de cet inventaire. De plus, aucun indice de présence ne laissait présager que cette espèce fréquente la portion de la rivière Lorette à l'étude. Selon les observations effectuées le 23 mai 2012, ce secteur ne représente pas non plus un site propice pour cette espèce de tortue (GENIVAR, 2013).

Aucune espèce faunique susceptible d'être ainsi désignée n'a été recensée au sein du site à l'étude lors de la visite de terrain.

3.3 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les espèces exotiques envahissantes sont omniprésentes sur les berges de la rivière Lorette et ont été recensées dans toutes les stations d'inventaires, sauf une (P21) lors des visites de terrain. Au total, 13 espèces ont été recensées, soit l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'érable de Norvège (*Acer platanoides*), l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), l'anhrisque des bois (*Anthriscus sylvestris*), l'égo-pode podagraire (*Aegopodium podagraria*), l'impatiante glanduleuse (*Impatiens glandulifera*), la julienne des dames (*Hesperis matronalis*), la consoude officinale (*Symphytum officinale*), la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le roseau commun (*Phragmites australis*), la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Les trois dernières espèces sont généralement visées par des mesures de contrôle particulières sur le territoire de l'Agglomération de Québec.

Les inventaires des colonies de renouée du Japon, de roseau commun et de berce du Caucase ont permis de mettre à jour l'information colligée en 2017 par le Bureau d'écologie appliquée. Au total, ce sont 142 colonies d'EEE qui ont été délimitées en 2019, pour une superficie totale de 20 538 m². Le tableau 3-2 présente le bilan de l'inventaire de 2019.

Les quelques colonies de berce du Caucase identifiées en 2017 n'ont pas été observées en 2019. Un seul plant a été identifié sur la rive gauche de la rivière, à environ 415 m en amont du pont du boul. Wilfrid-Hamel Ouest (voir carte de l'annexe 1).

Tableau 3-2 Superficie totale et nombre des colonies des trois espèces ciblées recensées en 2019

ESPÈCES	NOMBRE DE COLONIES	SUPERFICIE TOTALE (m ²)
Renouée du Japon	119	12 051
Roseau commun	23	8 488
Berce du Caucase	0	0
Total	142	20 538

3.4 HABITATS FAUNIQUES, AIRES PROTÉGÉES ET PARCS NATIONAUX

Les informations suivantes ont été vérifiées pour le site à l'étude :

- la présence d'aires protégées en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (Gouvernement du Québec, 2019d);
- la présence d'aires protégées désignées en vertu d'une loi fédérale (Gouvernement du Canada, 2020b);
- la présence d'un parc national créé en vertu de la Loi sur les parcs (Gouvernement du Québec, 2020);
- la présence d'un habitat faunique cartographié (HAFA), comme le décrit le Règlement sur les habitats fauniques (MFFP, 2015).

Après consultation, aucune aire protégée ni aucun habitat faunique ou parc national n'est présent sur le site à l'étude.

4 FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX HUMIDES

À l'égard de l'article 46.0.3 de la LQE (Gouvernement du Québec, 2019h), la demande d'autorisation doit être accompagnée de la description des fonctions écologiques. Pour ce faire, la description des fonctions écologiques utilisée est celle de l'article 13.1 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (Gouvernement du Québec, 2020f).

4.1 DESCRIPTION DES FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

Afin de décrire les fonctions écologiques, certains documents de référence ont été consultés. Le document « Les milieux humides et l'autorisation environnementale » (MDDEP, 2012) demeure le plus pertinent. En complément à la présente démarche, ces documents ont également été consultés, à savoir :

- le Guide de gestion des eaux pluviales (MDDEP, 2014);
- le Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable : la gestion durable des eaux de pluie (Boucher, 2010);
- le Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable : la biodiversité et l'urbanisation (Boucher et Fontaine, 2010);
- le document Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides (Hanson et coll., 2008).

L'analyse complète de ces fonctions écologiques actuelles est présentée au tableau 4-1.

Tableau 4-1 Fonctions écologiques des milieux riverains

FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX RIVERAINS						
Fonctions écologiques	<p>1°</p> <ul style="list-style-type: none"> – De filtre contre la pollution. – De rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments. <p>En permettant, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> – De prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols. 	<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> – De régulation du niveau d'eau. <p>En permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte. – Réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique. 	<p>3°</p> <ul style="list-style-type: none"> – De conservation de la diversité biologique. <p>Par laquelle les milieux ou les écosystèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes. 	<p>4°</p> <ul style="list-style-type: none"> – D'écran solaire et de brise-vent naturel. <p>En permettant, par le maintien de la végétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> – De préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent. 	<p>5°</p> <ul style="list-style-type: none"> – De séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques. 	<p>6°</p> <p>Liées à la qualité du paysage.</p> <p>En permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés. – Contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.
	Considérant les éléments suivants :	Considérant les éléments suivants :	Considérant les éléments suivants :	Considérant les éléments suivants :	Considérant les éléments suivants :	Considérant les éléments suivants :
Boisés terrestres (P-1, P-2, P-4, P-7, P-8, P-9, P-10, P-11, P-12, P-13, P-15, P-16, P-17, P-18, P-21, P-25, P-26, P-29, P-30, P-31, P-34, P-35, P-36, P-37, P-39, P-40)	<p>Les végétaux permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol, retiennent et filtrent les particules et absorbe les nutriments.</p> <p>Le réseau racinaire des arbres et arbustes augmente la capacité de la rive à résister aux forces de cisaillement et d'arrachement produites par le courant.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres</p> <p>Drainage de type 2 ou 3</p> <p>Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Les végétaux interceptent une partie de l'eau de fonte et celle de précipitation avant qu'elle ne parvienne au sol. L'eau peut ainsi, s'évaporer par transpiration végétale. La végétation riveraine ralentit la vitesse de ruissellement de l'eau.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres.</p> <p>Drainage de type 2 ou 3</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>La présence des trois strates végétales procure un bon habitat pour la faune et la flore.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Le bon recouvrement par les espèces arborescentes, offre un effet brise-vent efficace qui ralentit les vents et leur pouvoir érosif.</p> <p>Les arbres créent de l'ombrage au-dessus du cours d'eau et préviennent le réchauffement de l'eau.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Bon recouvrement par les espèces arborescentes.</p> <p>Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible à moyen.</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Présence des trois strates qui introduit une diversité végétale.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>
Boisé terrestre P-3	<p>Les végétaux permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol, retiennent et filtrent les particules et absorbe les nutriments.</p> <p>Le réseau racinaire des arbres et arbustes augmente la capacité de la rive à résister aux forces de cisaillement et d'arrachement produites par le courant.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres</p> <p>Drainage de type 2</p> <p>Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Les végétaux interceptent une partie de l'eau de fonte et celle de précipitation avant qu'elle ne parvienne au sol. L'eau peut ainsi, s'évaporer par transpiration végétale. La végétation riveraine ralentit la vitesse de ruissellement de l'eau.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres.</p> <p>Drainage de type 2</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>La présence des trois strates végétales procure un bon habitat pour la faune et la flore.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Présence d'une espèce floristique à statut particulier.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est de faible à moyen</p>	<p>Le bon recouvrement par les espèces arborescentes, offre un effet brise-vent efficace qui ralentit les vents et leur pouvoir érosif.</p> <p>Les arbres créent de l'ombrage au-dessus du cours d'eau et préviennent le réchauffement de l'eau.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Bon recouvrement par les espèces arborescentes.</p> <p>Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible à moyen.</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Présence des trois strates qui introduit une diversité végétale.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>

Tableau 4-1 (suite) Fonctions écologiques des milieux riverains

FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX RIVERAINS						
<p>Prairie terrestre P-20</p>	<p>Les végétaux permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol, retiennent et filtrent les particules et absorbe les nutriments. Absence des strates arbustives et arborescentes.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres</p> <p>Drainage de type 3</p> <p>Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Les végétaux interceptent une partie de l'eau de fonte et celle de précipitation avant qu'elle ne parvienne au sol. L'eau peut ainsi, s'évaporer par transpiration végétale. La végétation riveraine ralentit la vitesse de ruissellement de l'eau.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres.</p> <p>Drainage de type 3</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>La présence d'une seule strate végétale ne permet pas d'assurer toutes les fonctions d'un bon habitat pour la faune et la flore.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Absence des caractéristiques physiques pour être un brise-vent ou un écran solaire efficace de par le faible recouvrement d'espèces arborescentes.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Aucun recouvrement par les espèces arborescentes. Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>
<p>Marécage arborescent P-1</p>	<p>Végétation, sol et hydrologie perturbés Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Le milieu humide ne permet pas une bonne capacité de rétention d'eau en empêchant un écoulement rapide des eaux de précipitation vers un milieu récepteur favorisant ainsi rétention et évaporation.</p> <p>Sol et hydrologie perturbés</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Végétation, sol et hydrologie récemment perturbés.</p> <p>Présence d'EEE</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Le recouvrement par les espèces arborescentes, offre un effet brise-vent qui ralentit les vents et leur pouvoir érosif.</p> <p>Les arbres créent de l'ombrage au-dessus du cours d'eau et préviennent le réchauffement de l'eau.</p> <p>Végétation perturbée (coupe)</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible à moyen.</p>	<p>Recouvrement par les espèces arborescentes. Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible à moyen.</p>	<p>Perturbations anthropiques du milieu</p> <p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Présence des trois strates qui introduit une diversité végétale.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>
<p>Marécage arborescent P-12, P-22, P-23, P24, P-32</p>	<p>Les végétaux permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol, retiennent et filtrent les particules et absorbe les nutriments.</p> <p>Le réseau racinaire des arbres et arbustes augmente la capacité de la rive à résister aux forces de cisaillement et d'arrachement produites par le courant.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres</p> <p>Drainage de type 3 ou 4</p> <p>Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Milieux humides de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Les végétaux interceptent une partie de l'eau de fonte et celle de précipitation avant qu'elle ne parvienne au sol. L'eau peut ainsi, s'évaporer par transpiration végétale. La végétation riveraine ralentit la vitesse de ruissellement de l'eau.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres.</p> <p>Drainage de type 3 ou 4</p> <p>Milieux humides de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>La présence des trois strates végétales procure un bon habitat pour la faune et la flore.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Le bon recouvrement par les espèces arborescentes, offre un effet brise-vent efficace qui ralentit les vents et leur pouvoir érosif.</p> <p>Les arbres créent de l'ombrage au-dessus du cours d'eau et préviennent le réchauffement de l'eau.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>Bon recouvrement par les espèces arborescentes. Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible à moyen.</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Présence des trois strates qui introduit une diversité végétale.</p> <p>Milieux humides de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>

Tableau 4-1 (suite) Fonctions écologiques des milieux riverains

FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX RIVERAINS						
<p>Marais P-33</p>	<p>Les végétaux permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol, retiennent et filtrent les particules et absorbe les nutriments.</p> <p>Absence de la strate arbustive et recouvrement de 5 % par la strate arborescente.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres</p> <p>Drainage de type 4-5</p> <p>Lien hydrologique avec un cours d'eau permanent.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Les végétaux interceptent une partie de l'eau de fonte et celle de précipitation avant qu'elle ne parvienne au sol. L'eau peut ainsi, s'évaporer par transpiration végétale. La végétation riveraine ralentit la vitesse de ruissellement de l'eau.</p> <p>La largeur de la bande riveraine végétalisée actuelle est d'au moins 10 mètres.</p> <p>Drainage de type 4-5</p> <p>Le rendement pour cette fonction est moyen.</p>	<p>L'absence des trois strates végétales limite les possibilités d'habitat pour la faune et la flore.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Absence des caractéristiques physiques pour être un brise-vent ou un écran solaire efficace de par le faible recouvrement d'espèces arborescentes.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Aucun recouvrement par les espèces arborescentes.</p> <p>Absence de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>
<p>Prairie humide P-19</p>	<p>Lien hydrologique en surface, indirect avec un cours d'eau;</p> <p>Sols perturbés.</p> <p>Milieu humide de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Le milieu humide ne permet pas une bonne capacité de rétention d'eau en empêchant un écoulement rapide des eaux de précipitation vers un milieu récepteur favorisant ainsi rétention et évaporation.</p> <p>Sols perturbés.</p> <p>Milieu humide de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Absence d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier.</p> <p>Sols perturbés.</p> <p>Présence d'EEE.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Le milieu humide ne possède pas les caractéristiques physiques pour être un brise-vent ou un écran solaire efficace par l'absence de recouvrement d'espèce arborescente (coupe récente) et la très faible superficie du milieu.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>	<p>Le milieu humide ne possède pas les caractéristiques physiques pour séquestrer efficacement du carbone.</p> <p>Absence d'espèce arborescente et de matière organique.</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible</p>	<p>Bordé par des infrastructures routières et des milieux d'affectations commerciale et résidentielle.</p> <p>Visible par les résidents à partir des résidences.</p> <p>Milieu humide de faible superficie</p> <p>Le rendement pour cette fonction est faible.</p>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAZOGE, A., D. LACHANCE et C. VILLENEUVE. 2015. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 pages + annexes.
- BOUCHER, ISABELLE. 2010. La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll. « Planification territoriale et développement durable », 118 p. [www.mamrot.gouv.qc.ca]
- BOUCHER, ISABELLE ET NICOLAS FONTAINE (2010). *La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll. « Planification territoriale et développement durable», 178 p. [www.mamrot.gouv.qc.ca]
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951. *Pflanzensoziologie*. Springer Verlag, Wien. 631 p.
- BUREAU D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE. 2017. Inventaire de plantes exotiques envahissantes sur la rivière Lorette. 16 pages.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2013. *Carte interactive des milieux humides du Québec*. Site internet consulté le 25 avril 2019. Disponible [en ligne] : <http://www.canards.ca/cartographie-detaillee-des-milieux-humides-du-quebec/>.
- CASTONGUAY, S. et NADEAU, L., 2012. *Géologie simplifiée de la région de Québec*, Québec; Commission géologique du Canada, Dossier public 7086. doi:10.4095/290089.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL (CDPNQ – Flore). 2012a. Lettre du 15 février 2012 de Luci Gosselin (MDDEP) : Occurrences d'espèces floristiques menacées ou vulnérables. Rives de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL (CDPNQ – Flore). 2019a. Lettre du 7 octobre 2019 de Gilbert Rondeau (MELCC) : *Occurrences d'espèces floristiques menacées ou vulnérables à l'Ancienne-Lorette* (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL (CDPNQ - Faune). 2012b. Lettre du 10 février 2012 de Daniel Guérin (MRNF) : *Occurrences d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées*. Ministère des ressources naturelles et de la Faune, Québec.
- GENIVAR. 2013. Remodelage des rives de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – Rapport principal – Tome 1 de 2. Rapport final de GENIVAR inc. à la Ville de Québec. 207 p. et annexes.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2007. Cartographie – Géomatique. Carte interactive disponible en ligne <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231>.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014. Outil de détection des espèces exotiques envahissantes. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelles.htm>.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020a. *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, Q-2) : à jour au 1^{er} mars 2020, [Québec]. Éditeur officiel du Québec.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2020b. Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM). Carte interactive disponible en ligne http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr.

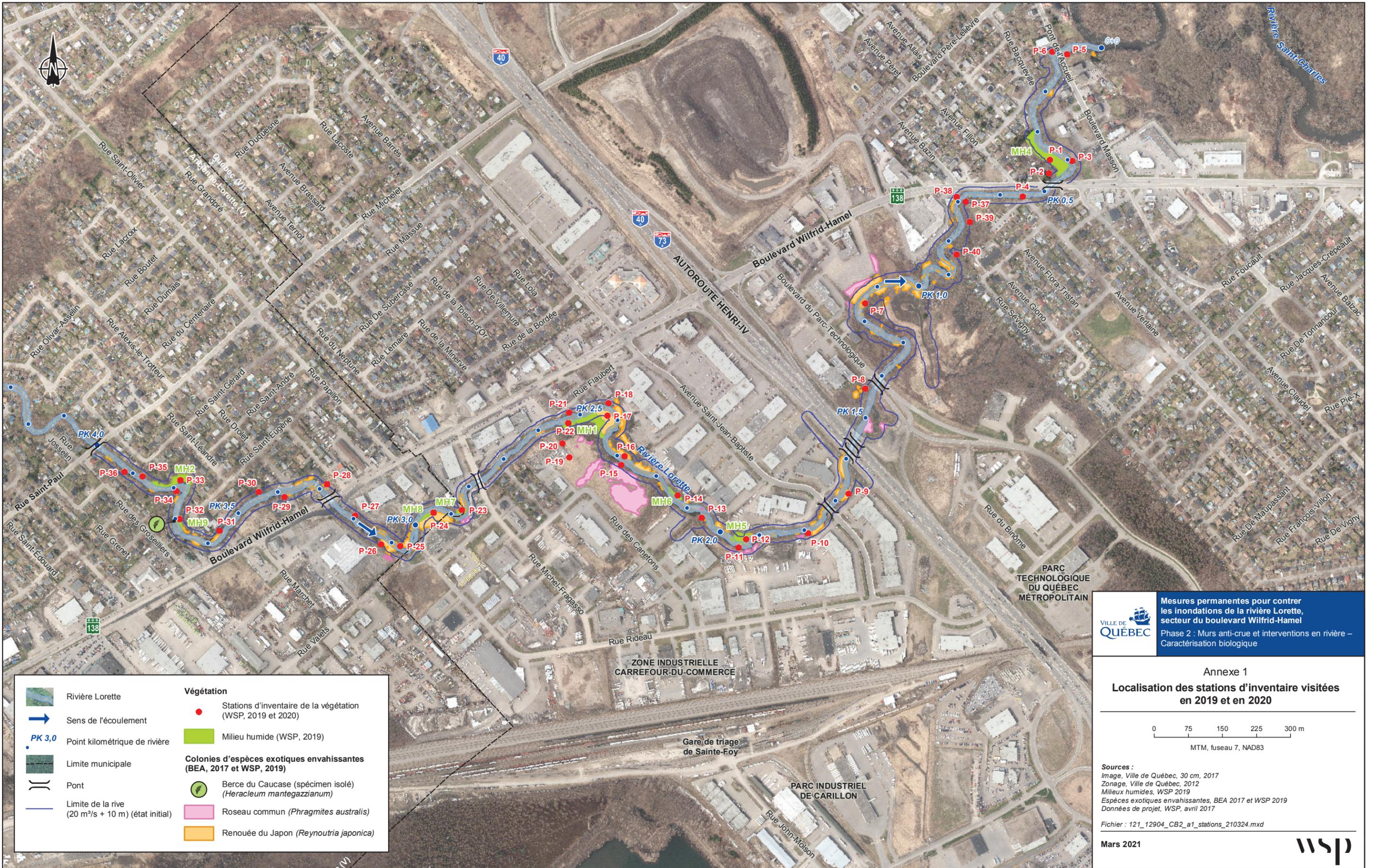
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020c. *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ., chapitre E-12.01) : à jour au 1^{er} mars 2020, [Québec]. Éditeur officiel du Québec.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020d. *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (RLRQ., chapitre C-61-.01) : à jour au 1^{er} mars 2020, [Québec]. Éditeur officiel du Québec.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020e. *Loi sur les parcs* (RLRQ, chapitre P-9) : à jour au 1^{er} mars 2020, [Québec]. Éditeur officiel du Québec.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020f. *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ., chapitre C-6.2) : à jour au 1^{er} mars 2020 [Québec], Éditeur officiel du Québec.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2020a. *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, ch. 29) : à jour au 17 juin 2020. Ministère de la Justice du Canada.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2019b. Carte interactive des aires protégées du Canada, 2019. Carte disponible en ligne au : <http://maps-cartes.ec.gc.ca/indicators-indicateurs/default.aspx?mapId=10&lang=fr>, consultée le 2 septembre 2019.
- GOOGLE. 2019. Photographies aériennes via l'application Google Earth Pro. Consulté le 2 septembre 2019. HANSON, A., L. SWANSON, D. EWING, G. GRABAS, S. MEYER, L. ROSS, M. WATMOUGH ET J. KIRKBY. 2008. *Aperçus des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides*, Service canadien de la faune, Série de rapports techniques n° 497, Région de l'Atlantique, 70 p.
- JOLY, M. S. PRIMEAU, M. SAGER ET A. BAZOGE. 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*, Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.
- LANDRY, LM. 2013a. *Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec*. Services professionnels en environnement. 120 pages.
- LANDRY, LM. 2013b. *Les espèces floristiques indigènes des milieux terrestres du Québec*. Services professionnels en environnement. 167 pages.
- LANDRY, LM. 2013c. *Les espèces floristiques exotiques et envahissantes du Québec*. Services professionnels en environnement. 156 pages.
- MARIE-VICTORIN, FR. 1995. *Flore laurentienne*, 3^e édition mise à jour par L. Brouillet, S.G. Hay et I. Goulet en collaboration avec M. Blondeau, J. Cayouette et J. Labrecque. Les Presses de l'Université de Montréal. Montréal. 1 093 p.
- MERN et MDDELCC (2018). *Géobase du réseau hydrographique du Québec – Données géographiques* [ArcMap, ESRI Canada].
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (1997 à 2008). *Cartes topographiques à l'échelle 1 / 20 000*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartes-topographiques-a-l-echelle-de-1-20-000>
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015. Base de données des habitats fauniques (Hafa), couche des habitats fauniques à l'échelle de 1/20 000. Version été 2015.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018. *Système d'information écoforestière (SIEF) 3e et 4e inventaire écoforestier du Québec méridional* – carte interactive pour un aperçu global et à jour des produits et données écoforestières du Québec. Disponible en ligne au : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/>.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2012. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs et Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 p. et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2014. *Guide de gestion des eaux pluviales*. Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain. Disponible en ligne au <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014. *Formulaire Identification et délimitation des milieux humides*, Version août 2014. Disponible en ligne : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/Fiche_terrain.pdf.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015a. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau. 131 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015b. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables-Note explicative sur la ligne des hautes eaux : la méthode botanique experte*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 39 p.
- MINISTÈRE DU DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2017. *liste la liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires*. 2 p.
- MINISTÈRE DU DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019. *Espèces menacées ou vulnérables au Québec*. Disponible en ligne au : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>.
- ORGANISME DES BASSINS VERSANTS DE LA CAPITALE. 2012. *Bassin de la rivière Saint-Charles / Sous-bassin de la rivière Lorette : Mise à jour le 17 janvier 2018*. Disponible en ligne : <http://www.obvcapitale.org/bassin-de-la-riviere-saint-charles-rivieres>
- ROULEAU, R. et coll. 1990. *Petite flore forestière du Québec*, 2e édition revue et augmentée. Les Publications du Québec. 253 p.
- WSP. 2016. *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. Version préfinale. Rapport produit pour la Ville de Québec*. 289 pages et annexes
- WSP. 2017. *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 – Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. Rapport produit pour la Ville de Québec*. 78 pages 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

1

LOCALISATION DU SITE
À L'ÉTUDE



	Rivière Lorette		Végétation
	Sens de l'écoulement		Stations d'inventaire de la végétation (WSP, 2019 et 2020)
	Point kilométrique de rivière		Milieu humide (WSP, 2019)
	Limite municipale		Colonies d'espèces exotiques envahissantes (BEA, 2017 et WSP, 2019)
	Pont		Berce du Caucase (spécimen isolé) (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)
	Limite de la rive (20 m ² /s + 10 m) (état initial)		Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>)
			Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)

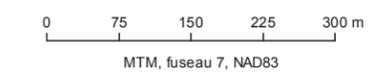
VILLE DE QUÉBEC

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

Phase 2 : Murs anti-crue et interventions en rivière – Caractérisation biologique

Annexe 1

Localisation des stations d'inventaire visitées en 2019 et en 2020



Sources :
 Image, Ville de Québec, 30 cm, 2017
 Zonage, Ville de Québec, 2012
 Milieux humides, WSP 2019
 Espèces exotiques envahissantes, BEA 2017 et WSP 2019
 Données de projet, WSP, avril 2017

Fichier : 121_12904_CB2_a1_stations_210324.mxd

ANNEXE

2a

RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DES BASES DE DONNÉES DE LA CDPNQ – FLORE

Source : CDPNQ – Flore (2019a et 2012a)

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 1

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

FLORE

Persicaria arifolia - (22591)

renouée à feuilles d'arum

Comté de Québec, L'Ancienne-Lorette. / Bois humide. 1955 : Aucune précision sur le nombre d'individus, la troisième semaine d'août.

46,8 / -71,35

H (Historique) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1955-08-15

Meilleure source : HERBIERS 2001 - Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.



SGBIO

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 1

Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
FLORE																	
<i>Persicaria arifolia</i> renouée à feuilles d'arum X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
				Totaux:	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou manqués par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Gemain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de [The Nature Conservancy 1994](#) et [1996](#))

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	B2	.01
.02		Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
.03		Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
.04		Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contestée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy. 1994. The Nature Conservancy. Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992 Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy. 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.



Québec, le 7 octobre 2019

Madame Véronique Gravel
WSP

Objet : Occurrences d'espèces floristiques menacées ou vulnérables à l'Ancienne-Lorette (rayon 1,5 km des coordonnées)

Madame,

En réponse à votre demande d'information reçue le 2 octobre concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du secteur ci-haut mentionné, veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au Centre, si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au Centre et des recherches sur le terrain s'avère essentielle pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire de l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Vous trouverez ci-joint un rapport pour les occurrences du territoire concerné qui présente l'information pour les espèces floristiques vasculaires menacées ou

...2

vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Veuillez noter les renseignements suivants pour les champs « PRÉCISION » et « LATITUDE » « LONGITUDE » :

PRÉCISION : La précision de cette occurrence (quatre possibilités : « S », c'est-à-dire dans un rayon de 100 m; « M », c'est-à-dire dans un rayon de 1,5 km; « G », c'est-à-dire dans un rayon de 8 km et « U », c'est-à-dire trop imprécis pour être cartographié).

LAT et LONG : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces informations uniquement pour des fins de conservation et de gestion du territoire et de ne pas les divulguer. Cette requête vous est formulée de manière à mieux protéger ces espèces, notamment de la récolte.

Veuillez noter que pour les espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, les coordonnées des occurrences précises et le nom de l'espèce sont masqués. Cependant, la description de la localisation ainsi que les informations sur l'habitat vous sont fournies. La mention « Communiquer avec le CDPNQ » est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité, cette information pourrait vous être transmise.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez à la protection des espèces menacées, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veuillez agréer, madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Christian Brochu
Préposé aux renseignements,
MDDELCC
p. j.

Habitats associés Rivière Lorette secteur boul. Hamel

Habitat Nom scientifique - nom commun

Flore

marécage (palustre)

Allium tricoccum - ail des bois

forêt coniférienne

Platanthera macrophylla - platanthère à grandes feuilles

forêt feuillue

Allium tricoccum - ail des bois

Galearis spectabilis - galéaris remarquable

forêt mixte

Galearis spectabilis - galéaris remarquable

Platanthera macrophylla - platanthère à grandes feuilles



Milieux humides



- MH potentiels**
- SIEF version 2010 (MRNF)
 - SIEF version 2009 (MRNF)
 - Milieux humides potentiels 2008 (MDDEP)
 - Plans écorégionaux (CIC)
- A Annotation noire**
- a**
- + 46.799717, -71.325083
- b**
- + 46.800773, -71.346194

Échelle approximative : 1 / 10 976

300 m



Source(s) des données :

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*
Québec
Secteur agricole (A)

Préparé par :
Lucie Gosselin
2012-02-15

Rapport détaillé Rivière Lorette secteur boul. Hamel

<i>Nom latin - (no. d'occurrence)</i>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

Flore

<i>Allium tricoccum</i> - (7605)	G5 / NNR / S3	En milieu ombragé, en colonies formant un tapis au pied d'un érable.	
ail des bois	H (M)		
vulnérable	B5.04		
	Non		

Sainte-Foy, parc Colbert.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec. . Richer Claude (1978) QFA; Stanislas R. Frère, Romuald-Joseph Frère (1935) QFA

<i>Galearis spectabilis</i> - (8056)	G5 / NNR / S2	En fleurs à la fin mai.	46 48 17 -71 22 17
galéaris remarquable	H (G)		1952-05-31
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		

L'Ancienne-Lorette, pied de montagne.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec. . Laplante Jean-Paul (1952) QFA

<i>Platanthera macrophylla</i> - (8276)	G5T4 / NNR / S2	Ruisseau; en début de fructification la troisième semaine d'août.	46 48 17 -71 22 17
platanthère à grandes feuilles	H (G)		1928-08-17
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		

Ancienne-Lorette, ruisseau.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec. . Marie-Victorin Frère (1928) MT

<i>Nom latin - (no. d'occurrence)</i>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

* Pour l'information sensible, communiquer avec le Centre de données

Nombre total d'occurrences pour cette requête : 3

Signification des termes et symboles utilisés

Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes:

B : population animale reproductrice (breeding); H : non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice (migrant); N : population animale non reproductrice (non-breeding); NA : existant, sans occurrence répertoriée /exotique /hybride /présence accidentelle /présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse /présence signalée par erreur (reported falsely) /synonymie de la nomenclature; NR : rang non attribué (not ranked); P : présence potentielle; Q : statut taxinomique douteux; T : caractérise un taxon infra-spécifique ou une population isolée; U : rang impossible à déterminer (unrankable); X : taxon apparemment éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude (ex : S1?)

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : extirpée; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité: 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé

Valeur relative pour la conservation, calculée à partir du nombre d'occurrences de l'élément au Québec, des rangs de priorité globaux (G) et subnationaux (S); de l'endémisme juridictionnel et de la qualité des occurrences

Cible de conservation : L'étiquette "cible de conservation" identifie les occurrences d'espèces légalement protégées pour lesquelles des actions prioritaires sont définies au plan de conservation.



CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	B2	.01
.02		Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
.03		Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
.04		Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique (espèces, communautés naturelles) selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. Le nombre d'éléments représentés intervient en second. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les territoires avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérés comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.



Rapport synthèse Rivière Lorette secteur boul. Hamel

Nom latin Nom commun	Rangs de priorité			Statut au Québec	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec	
	G	N	S		Total	A	B	C	D	X	H	E	I	Autre		
<i>Platanthera macrophylla</i> platanthère à grandes feuilles	G5T4	NNR	S2	susceptible d'être désignée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	52	
<i>Galearis spectabilis</i> galéaris remarquable	G5	NNR	S2	susceptible d'être désignée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	74	
<i>Allium tricoccum</i> ail des bois	G5	NNR	S3	vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	367	
Totaux :					3	0	0	0	0	0	3	0	0	0		
Nombre total d'espèces pour cette requête :					3											

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'état) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs sont nuancés par les cotes suivantes:

A : présence accidentelle; B : population animale reproductrice (breeding); C : présence en captivité ou en culture seulement; E : espèce exotique; H : non observée au cours des 25 dernières années; HYB : hybride; N : population animale non reproductrice (non-breeding); P : présence potentielle; Q : statut taxinomique douteux; R : présence rapportée mais non caractérisée; RF : présence signalée par erreur (report of false); SYN : synonymie de la nomenclature; T : caractérise un taxon infra-spécifique ou une population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : espèce apparemment éteinte ou extirpée; ? : indique une incertitude (ex : S1?) ou un rang non assigné (ex : S?)

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : existante, à déterminer; H : historique; X : extirpée; I : introduite



Le 15 février 2012

Marie-Hélène Brisson, biologiste

GENIVAR INC.
5355, boul. des Gradins
Québec (Québec) G2J 1C8

Objet : Occurrences d'espèces floristiques menacées ou vulnérables. Rives de la rivière Lorette, secteur boulevard Wilfrid-Hamel. Québec.

Madame,

En réponse à votre demande d'information reçue le 6 février 2012 concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du secteur ci-haut mentionné, veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au Centre, si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au Centre et des recherches sur le terrain s'avère essentielle pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire de l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Vous trouverez ci-joint le « Rapport détaillé », le « Rapport synthèse », de même que le tableau des « Habitats associés » pour les occurrences du territoire concerné qui présente l'information pour les espèces floristiques vasculaires menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Veuillez noter les renseignements suivants pour les champs « PRÉCISION » et « LATITUDE » « LONGITUDE » :

PRÉCISION : La précision de cette occurrence (quatre possibilités : « S », c'est-à-dire dans un rayon de 100 m; « M », c'est-à-dire dans un rayon de 1,5 km; « G », c'est-à-dire dans un rayon de 8 km et « U », c'est-à-dire trop imprécis pour être cartographié).

LAT et LONG : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré décimal, NAD 27). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

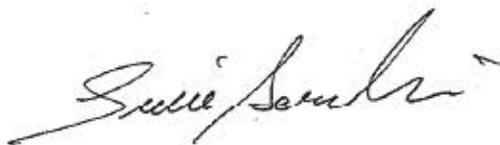
Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces informations uniquement pour des fins de conservation et de gestion du territoire et de ne pas les divulguer. Cette requête vous est formulée de manière à mieux protéger ces espèces, notamment de la récolte.

Veillez noter que pour les espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, les coordonnées des occurrences précises et le nom de l'espèce sont masqués. Cependant, la description de la localisation ainsi que les informations sur l'habitat vous sont fournies. La mention « Communiquer avec le CDPNQ » est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité, cette information pourrait vous être transmise.

Toutefois, un milieu humide potentiel est présent dans la zone d'étude. Le ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs a élaboré une démarche pour évaluer l'impact des projets touchant les milieux humides. Pour plus d'informations concernant ce processus, consultez le site Internet du MDDEP sous la rubrique [Projets en milieux aquatiques, humides et riverains](#) ou communiquez avec la direction régionale.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez à la protection des espèces menacées, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Lucie Gosselin, agronome, M. Sc.
Répondante CPDNQ – Volet flore

ANNEXE

2b

RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DES BASES DE DONNÉES DE LA CDPNQ – FAUNE

Source : CDPNQ – Faune (2012b)

Espèces riv. Lorette-boulevard Hamel

Habitat	Nom scientifique - nom commun
---------	-------------------------------

Faune

marécage (estuarien d'eau douce)

Glyptemys insculpta - tortue des bois

prairie humide (estuarien d'eau douce)

Glyptemys insculpta - tortue des bois

eau libre/moyenne rivière

Glyptemys insculpta - tortue des bois

ruisseau

Glyptemys insculpta - tortue des bois

marais (palustre)

Glyptemys insculpta - tortue des bois

marécage (palustre)

Glyptemys insculpta - tortue des bois

agricole

Glyptemys insculpta - tortue des bois

forêt feuillue

Glyptemys insculpta - tortue des bois

friche

Glyptemys insculpta - tortue des bois

Habitat Nom scientifique - nom commun

forêt mixte

Glyptemys insculpta - tortue des bois

prairie

Glyptemys insculpta - tortue des bois

dune/sable exposé

Glyptemys insculpta - tortue des bois



Le 10 février 2012

N/Réf. : 1174.5000.1210

Informations fauniques fournies dans le cadre du projet de remodelage des rives de la rivière Lorette entre les coordonnées : 46,799717 N - 71,325083 O et 46,800773 N -71,346194 O.

Occurrences d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Les informations consignées au CDPNQ reflètent l'état des connaissances. Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues. Il est possible que certaines informations consignées présentent des lacunes quant à la précision géographique ou, même, ont besoin d'être actualisées ou davantage documentées. Par ailleurs, une partie des données existantes ne sont peut-être pas encore intégrées au système.

Après la consultation des informations du Centre, nous vous avisons de la **présence**, sur le territoire de votre projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier, de mentions d'espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou candidate pour le CDPNQ. Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Habitat du poisson.

Vous trouverez ci-joint, les répertoires de connaissances des lieux situés à proximité du site à l'étude, ainsi qu'une carte pour localiser ces lieux.

Tous les cours d'eau et les milieux humides où le poisson est présent, s'il s'en trouve sur le site de votre projet, constituent des habitats du poisson. Nous ne disposons pas de données d'inventaire des poissons pour tous ces cours d'eau. Il faut donc les considérer comme habitat du poisson jusqu'à preuve du contraire.

Habitats fauniques légaux.

Afin de déterminer les habitats fauniques légaux présents sur le site de votre projet, vous devez vous procurer le CD à jour contenant tous les habitats fauniques légaux au Québec, auprès de charles.racine@mrnf.gouv.qc.ca

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Gilbert Rondeau

1685 boul. Wilfrid-Hamel, bureau 1.14
Québec (Québec) G1N 3Y7
Téléphone : 418-643-4680 poste 283
Télécopieur : 418-644-8960
gilbert.rondeau@mrnf.gouv.qc.ca

Espèces riv. Lorette-boulevard Hamel

Nom latin - (no. d'occurrence)	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Municipalité : Site d'inventaire</i>			
Localisation			

Faune

<i>Glyptemys insculpta</i> - (18042)	G4 / N3 / S2	Un individu a été observé en mai 2005. Habitat: berge d'une rivière.	46 48 30 -71 18 17
tortue des bois	E (M)		2005-05-20
vulnérable	B5.04		

Québec :

À Québec, le long de la rivière St-Charles, dans le quadrilatère compris entre les boulevard Hamel, Père-Lelièvre, Masson et Du Vallon, Capital Nationale.

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Pouliot Yvan (2005).



Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes:

A : présence accidentelle; B : population animale reproductrice (breeding); C : présence en captivité ou en culture seulement; E : espèce exotique; H : non observé au cours des 25 dernières années; HYB : hybride; N : population animale non reproductrice (non-breeding); P : présence potentielle; Q : statut taxinomique douteux; R : présence rapportée mais non caractérisée; RF : présence signalée par erreur (reported falsely); SYN : synonymie de la nomenclature; T : caractérise un taxon infra-spécifique ou une population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : espèce apparemment éteinte ou extirpée; ? : indique une incertitude (ex : S1?) ou un rang non assigné (ex : S?)

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : existante, à déterminer; H : historique; X : extirpée; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité: 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé

1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé Valeur relative pour la conservation, calculée à partir du nombre d'occurrences de l'élément au Québec; des rangs de priorité globaux (G) et subnationaux (S); de l'endémisme juridirectionnel et de la qualité des occurrences



CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UN TERRITOIRE
(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Présence d'occurrence(s) d'excellente qualité d'éléments G1
	.06	≥ 4 occurrences d'excellente à bonne qualité d'éléments G2
	.07	Unique occurrence au Québec d'un élément S1
	.08	≥ 4 occurrences d'excellente qualité d'éléments S1
B2	.01	Présence d'occurrence(s) autres que d'excellente qualité d'éléments G1
	.02	1-3 occurrences d'excellente à bonne qualité d'éléments G2
	.03	Présence d'occurrence(s) d'excellente qualité d'éléments G3
	.04	1-3 occurrences d'excellente qualité d'éléments S1
	.05	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments G2
	.06	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments G3
	.07	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments S1
	.08	≥ 4 occurrences d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.09	≥ 10 occurrences d'excellente ou de bonne qualité d'éléments S2
B3	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments G2
	.02	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments G3
	.03	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments S1
	.04	4-9 occurrences d'excellente qualité d'éléments S2
	.05	1-3 occurrences d'excellente qualité d'espèce (s) S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.06	4-9 occurrences de bonne qualité d'espèces S2 ou de bonne qualité de toute communauté naturelle
	.07	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments G3
	.08	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S1
	.09	≥ 4 occurrences d'excellente qualité d'éléments S3
	.10	≥ 10 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)
	.11	1-3 occurrences de bonne qualité d'élément (s) S2
B4	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments G3
	.02	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S1
	.03	1-3 occurrences d'excellente qualité d'éléments S3
	.04	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments S3
	.05	1-3 occurrences de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.06	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S2
	.07	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments S3
	.08	≥ 4 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)
B5	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S2
	.02	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S3
	.03	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S3
	.04	1-3 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique (espèces, communautés naturelles) selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. Le nombre d'éléments représentés intervient en second. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

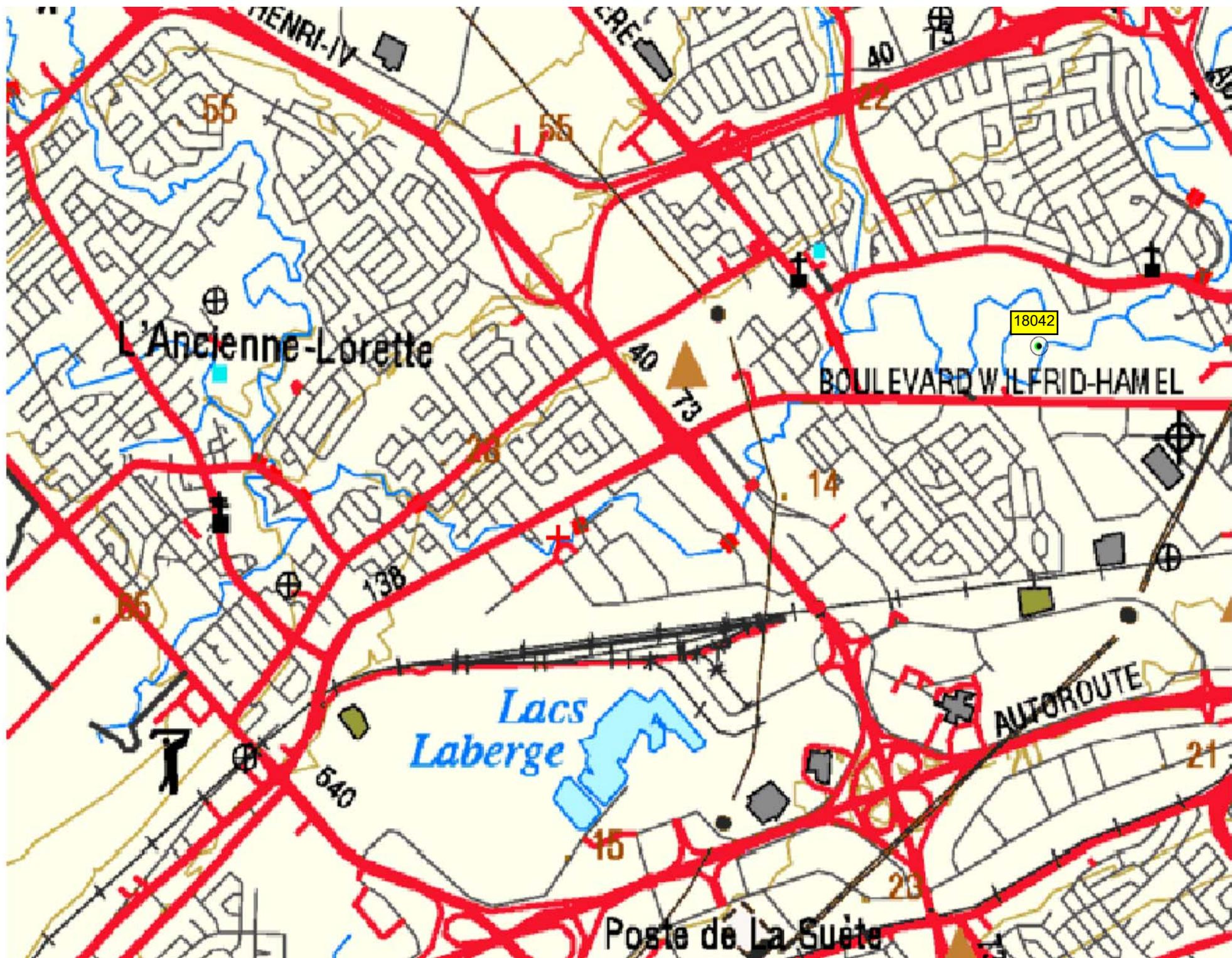
Les territoires avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérés comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

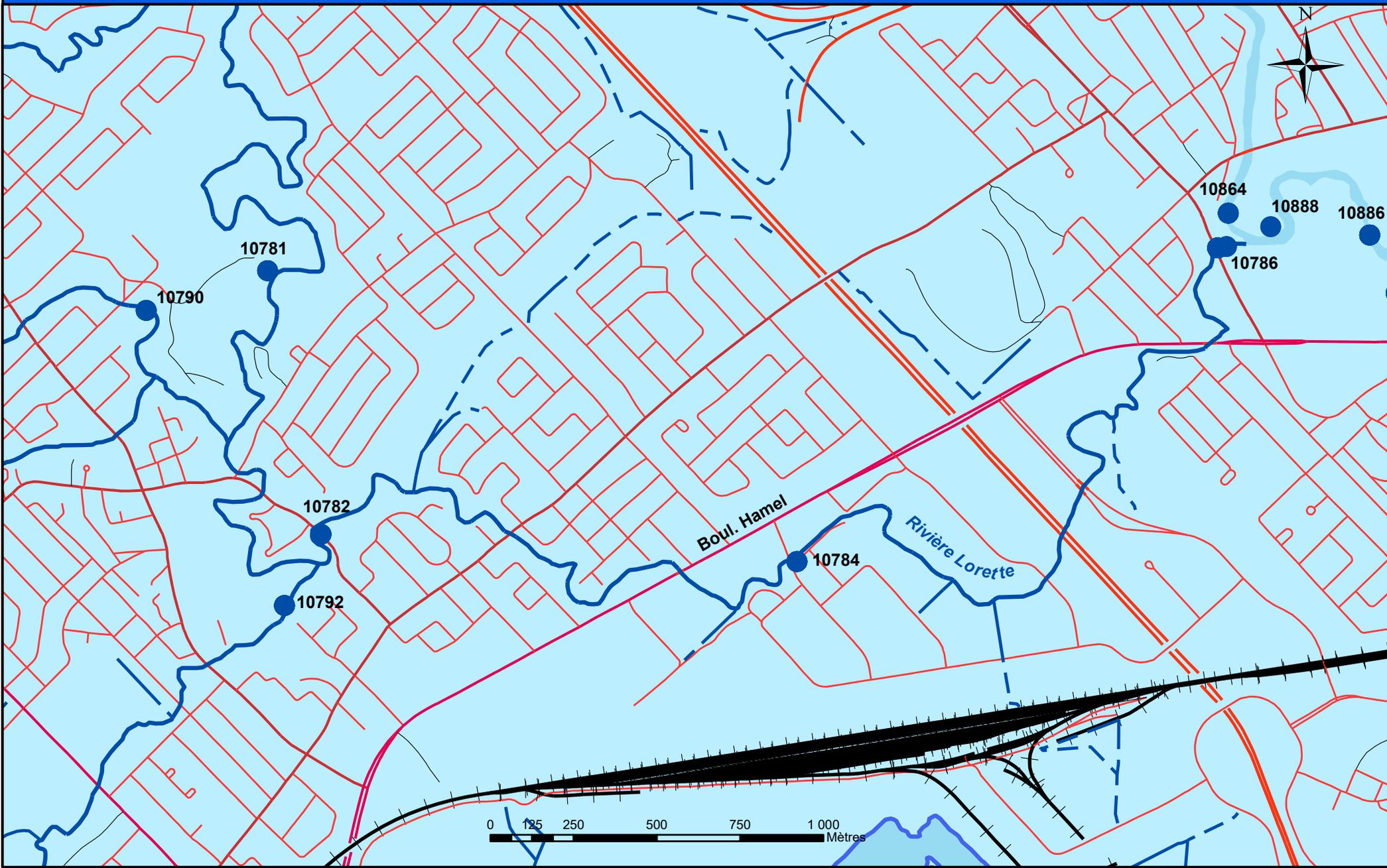
The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.





1210: rivière Lorette, secteur Hamel



Numéro de lieu

Ministère des
Ressources naturelles
et de la Faune
Québec

Direction de l'expertise
Énergie, Faune, Forêt, Mines et Territoires
de la Capitale-Nationale et la Chaudière-Appalaches

1685 boul. Wilfrid-Hamel, bureau 1.14
Québec (Québec) G1N 3Y7

Téléphone : 418-643-4680
Télécopieur : 418-644-8960

Répertoire des connaissances du lieu 10781

LO-07

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'28,2" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°21'21,1" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093000	LORETTE

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/10

Espèces:

Méthodes :

Code	Nom
RHCA	naseux des rapides
COBA	chabot tacheté
ETFL	dard barré
CACO	meunier noir
ETNI	raseux-de-terre noir
SEAT	mulet à cornes

Code	Nom
E	Pêche électrique

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/10	CD	Conductivité	E	Électronique	0	540	µS/cm à 25°C	
2004/08/10	PH	pH	E	Électronique	0	8,57		
2004/08/10	TE	Température	E	Électronique	0	19,06	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10782

LO-08

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'02,5" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°21'13,1" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093000	LORETTE

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/10

Espèces:

Code	Nom
RHCA	naseux des rapides
COBA	chabot tacheté
ETFL	dard barré
CACO	meunier noir

Méthodes :

Code	Nom
E	Pêche électrique

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/10	CD	Conductivité	E	Électronique	0	549	µS/cm à 25°C	
2004/08/10	PH	pH	I	Inconnue	0	9,03		
2004/08/10	TE	Température	E	Électronique	0	20,1	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10784

LO-09

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'00,4" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°20'05,7" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093000	LORETTE

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/10

Espèces:

Code	Nom
ETFL	dard barré
ETNI	raseux-de-terre noir
CACO	meunier noir
RHCA	naseux des rapides
COBA	chabot tacheté
CUIN	épine à cinq épines
SEAT	mulet à cornes
RHAT	naseux noir
NOCO	méné à nageoires rouges

Méthodes :

Code	Nom
E	Pêche électrique

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/10	CD	Conductivité	E	Électronique	0	611	µS/cm à 25°C	
2004/08/10	PH	pH	E	Électronique	0	8,8		
2004/08/10	TE	Température	E	Électronique	0	18,7	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10786

LO-10

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'31,5" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°19'05,3" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093000	LORETTE

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/10

Espèces:

Méthodes :

Code	Nom
CACO	meunier noir
RHCA	naseux des rapides

Code	Nom
E	Pêche électrique

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/10	CD	Conductivité	E	Électronique	0	725	µS/cm à 25°C	
2004/08/10	PH	pH	E	Électronique	0	7,2		
2004/08/10	TE	Température	E	Électronique	0	17,9	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10790

ND-02

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'24,2" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°21'38,3" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093600	NOTRE-DAME (RUISSEAU)

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/11

Espèces:

Méthodes :

Code	Nom
RHCA	naseux des rapides
RHAT	naseux noir
CACO	meunier noir
CYSP	cyprins sp.

Code	Nom
E	Pêche électrique

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/11	CD	Conductivité	E	Électronique	0	896	µS/cm à 25°C	
2004/08/11	PH	pH	E	Électronique	0	8,04		
2004/08/11	TE	Température	E	Électronique	0	17,7	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10792

RI-01

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°47'55,5" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°21'18,2" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05093000	LORETTE

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2004/08/10

Espèces:

Méthodes :

Code	Nom
SEAT	mulet à cornes
RHCA	naseux des rapides
RHAT	naseux noir
NOCO	méné à nageoires rouges
PHNE	ventre citron
PHEO	ventre rouge du nord
CYSP	cyprins sp.

Code	Nom
E	Pêche électrique

Perturbations :

Date (a-m-j)	Perturbation	Longueur	Surface	Correctif
2004/08/10	Erosion		3	<input type="checkbox"/>

Données physico-chimiques :

Date (a-m-j)	Code	Paramètre	Code	Méthode	Profondeur	Valeur	Unité	Station
2004/08/10	CD	Conductivité	E	Électronique	0	1050	µS/cm à 25°C	
2004/08/10	PH	pH	E	Électronique	0	8,6		
2004/08/10	TE	Température	E	Électronique	0	19,5	°C	

Répertoire des connaissances du lieu 10864

STATION 6

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'34,7" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14NO MRC: Québec

Longitude: 71°19'05,1" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05090000	SAINT-CHARLES

Espèces observées :

Date (a-m-j): 1999/09/14

Espèces:

Méthodes :

Code	Nom
CACO	meunier noir
COBA	chabot tacheté
ETFL	dard barré
ETOL	raseux-de-terre gris
LEGI	crapet-soleil
NOCO	méné à nageoires rouges
RHAT	naseux noir
RHCA	naseux des rapides
SEAT	mulet à cornes

Code	Nom
E	Pêche électrique

Répertoire des connaissances du lieu 10886

Parc Les Saules-2

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'32,8" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°18'45,0" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05090000	SAINT-CHARLES

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2003/10/22

Espèces:

Code	Nom
ETNI	raseux-de-terre noir
CACO	meunier noir
RHAT	naseux noir

Méthodes :

Code	Nom
S	Seine

Date (a-m-j): 2003/07/11

Espèces:

Code	Nom
NOVO	méné pâle
RHCA	naseux des rapides
COBA	chabot tacheté
ETEX	dard à ventre jaune
GAAC	épinoche à trois épines
CACO	meunier noir
RHAT	naseux noir
CYSP	cyprins sp.

Méthodes :

Code	Nom
S	Seine

Date (a-m-j): 2003/06/10

Espèces:

Code	Nom
COBA	chabot tacheté
PEOM	omisco
ETNI	raseux-de-terre noir
CYSP	cyprins sp.
RHCA	naseux des rapides
CUIN	épinoche à cinq épines
GAAC	épinoche à trois épines

Méthodes :

Code	Nom
EP	Epuisette
BO	Bourolle

Répertoire des connaissances du lieu 10888

Parc Les Saules-1

Territoire: Territoire libre

Bassin: 0509 Saint-Charles

Latitude: 46°48'33,5" N

Découpage spécial:

Tuile: 21L14SO MRC: Québec

Longitude: 71°18'59,0" O

Cours d'eau:

Lacs:

Numéro	Nom
05090000	SAINT-CHARLES

Espèces observées :

Date (a-m-j): 2003/06/10

Espèces:

Code	Nom
RHCA	naseux des rapides
NOVO	méné pâle

Méthodes :

Code	Nom
EP	Epuisette

ANNEXE

3a

EXTRAITS DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Source : Gouvernement du Québec (2019)

chapitre Q-2

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

DISPOSITION PRÉLIMINAIRE

Les dispositions de la présente loi visent la protection de l'environnement de même que la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, dans la mesure prévue par la loi. Elles favorisent la réduction des émissions de gaz à effet de serre et permettent de considérer l'évolution des connaissances et des technologies, les enjeux liés aux changements climatiques et à la protection de la santé humaine, ainsi que les réalités des territoires et des collectivités qui les habitent.

Elles affirment le caractère collectif et d'intérêt public de l'environnement, lequel inclut de manière indissociable les dimensions écologiques, sociales et économiques.

Les objectifs fondamentaux de cette loi font que la protection, l'amélioration, la restauration, la mise en valeur et la gestion de l'environnement sont d'intérêt général.

Elles assurent le respect des principes de développement durable, tels que définis dans la Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1) ainsi que la prise en compte des impacts cumulatifs.

Elles visent aussi à faciliter la mise en oeuvre de l'Entente sur les ressources en eaux durables du bassin des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, laquelle a été approuvée par l'Assemblée nationale le 30 novembre 2006.

2017, c. 4, a. 1; 2017, c. 14, a. 26.

TABLE DES MATIÈRES

TITRE I

DISPOSITIONS D'APPLICATION GÉNÉRALE

CHAPITRE I

DÉFINITIONS..... 1

CHAPITRE II

FONCTIONS ET POUVOIRS DU MINISTRE..... 2

CHAPITRE II.1

LE BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT..... 6.1

SECTION III *Abrogée, 1987, c. 73, a. 21.*

CHAPITRE III

LE DROIT À LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET À LA SAUVEGARDE DES ESPÈCES VIVANTES..... 19.1

CHAPITRE IV

LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES..... 20

utilisateurs et sur la santé publique, et déterminer, parmi ces documents ou renseignements, lesquels ont un caractère public et doivent être rendus accessibles au public;

m) établir des modalités de consultation du public;

17° déterminer les qualifications des personnes physiques affectées à l'opération des équipements municipaux d'assainissement des eaux.

1972, c. 49, a. 46; 1978, c. 64, a. 19; 1982, c. 25, a. 5; 1984, c. 29, a. 6; 1988, c. 49, a. 11; 1996, c. 50, a. 16; 1997, c. 43, a. 875; 1999, c. 75, a. 11; 2000, c. 26, a. 68; 2002, c. 53, a. 8; 2009, c. 21, a. 22; 2017, c. 4, a. 74.

SECTION V.1

MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

2017, c. 14, a. 31.

46.0.1. Les dispositions de la présente section visent à favoriser une gestion intégrée des milieux humides et hydriques dans une perspective de développement durable et en considération de la capacité de support de ces milieux et de leur bassin versant.

Elles ont notamment pour objectif d'éviter les pertes de milieux humides et hydriques et de favoriser la conception de projets qui minimisent leurs impacts sur le milieu récepteur.

De plus, elles exigent des mesures de compensation dans le cas où il n'est pas possible, pour les fins d'un projet, d'éviter de porter atteinte aux fonctions écologiques et à la biodiversité des milieux humides et hydriques.

2017, c. 14, a. 31.

46.0.2. Pour l'application de la présente section, l'expression «milieux humides et hydriques» fait référence à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent.

Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles.

Sont notamment des milieux humides et hydriques:

1° un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec;

2° les rives, le littoral et les plaines inondables des milieux visés au paragraphe 1°, tels que définis par règlement du gouvernement;

3° un étang, un marais, un marécage et une tourbière.

Les fossés de voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage, tels que définis aux paragraphes 2° à 4° du premier alinéa de l'article 103 de la Loi sur les compétences municipales (chapitre C-47.1), ne constituent pas des milieux humides et hydriques.

2017, c. 14, a. 31.

ANNEXE

3b

FICHE IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS

Source : MDDELCC (2015)

IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	2
2. OBJECTIFS	2
3. ASPECTS LÉGAUX	2
4. LACS ET COURS D'EAU.....	2
4.1. IDENTIFICATION	2
4.2. DÉLIMITATION.....	3
5. RIVE.....	4
5.2. IDENTIFICATION	4
5.3. DÉLIMITATION.....	4
6. PLAINE INONDABLE.....	4
6.2. IDENTIFICATION	4
6.3. DÉLIMITATION.....	5
7. BASES DE DONNÉES D'AIDE À L'IDENTIFICATION ET À LA DÉLIMITATION DES MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS.....	5
8. AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES.....	5
9. BIBLIOGRAPHIE.....	6

ANNEXES

1. INTRODUCTION

Les milieux hydriques et riverains sont des environnements dynamiques et vulnérables. Leur préservation est vitale pour la pérennité des multiples usages qui y sont rattachés, des nombreux services écologiques qui y sont rendus et de la biodiversité qui y foisonne. Pour appliquer adéquatement les lois et règlements visant leur protection, il est primordial de connaître les moyens par lesquels on peut les identifier et les délimiter.

En complément de cette fiche ou pour obtenir plus de détails quant à l'identification des milieux hydriques et de leurs rives, veuillez vous référer au [Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables](#).

2. OBJECTIFS

La présente fiche a pour principal objectif d'expliquer la manière d'identifier et de délimiter les milieux hydriques, soit les lacs et les cours d'eau, ainsi que les milieux riverains, soit les rives et les plaines inondables.

3. ASPECTS LEGAUX

Les interventions dans ces milieux sont notamment encadrées par la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, LQE) et par la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (chapitre Q-2, r.35; PPRLPI ou Politique).

En vertu du 2^e alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, LQE), les travaux prévus « [...] dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac [...] » sont assujettis à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

De plus, en vertu du 1^{er} alinéa de l'article 22 de la LQE, nul ne peut ériger ou modifier une construction « [...] s'il est susceptible d'en résulter [...] une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation ».

Aussi, l'article 2 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, r.3; RRALQE) indique que tout projet réalisé « [...] sur une rive ou dans une plaine inondable au sens de la Politique (chapitre Q-2, r. 35; PPRLPI) [...] » dont l'usage projeté correspond à

des fins municipales, industrielles, commerciales, publiques ou d'accès publics (**cinq fins**) nécessite l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation s'il est susceptible de modifier la qualité de l'environnement. Seul le Ministère a la responsabilité d'évaluer si les projets sont susceptibles de modifier la qualité de l'environnement. Lorsqu'ils visent un objectif autre que les cinq fins, les projets sont soumis à l'obtention d'un permis délivré par la municipalité ou par la MRC concernée en vertu de ses règlements d'urbanisme.

Par ailleurs, certaines interventions touchant des lacs et des cours d'eau, leurs rives ou leurs plaines inondables, peuvent être soumises à une procédure d'autorisation en vertu du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r.23), du chapitre II et de l'annexe A de la LQE pris en application de l'article 31.1 de la LQE.

Pour obtenir de l'information sur les milieux humides (étangs, marais, marécages ou tourbières), lesquels sont également protégés en vertu du 2^e alinéa de l'article 22 de la LQE, veuillez vous référer aux guides [Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional](#) et [Les milieux humides et l'autorisation environnementale](#).

Avertissement : *L'obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ne dispense pas son titulaire des obligations légales édictées par toute autre loi ou par tout autre règlement fédéral, provincial ou municipal.*

Guichet unique : *Le guichet unique d'autorisation des activités prévues en milieux hydriques ou humides permet à une personne d'acheminer, à son choix, sa demande d'autorisation (en deux exemplaires) au MDDELCC ou au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) après avoir rempli le formulaire prévu à cette fin. Le ministère récepteur s'occupera d'acheminer à l'autre ministère concerné la demande pour analyse et décision.*

4. LACS ET COURS D'EAU

4.1. Identification

Les interventions réalisées dans les lacs et les cours d'eau à débit régulier et intermittent sont encadrées par l'article 22 de la LQE et visées par la Politique. La Loi et la Politique ne définissent pas le

terme « lacs ». C'est donc au sens large que ce terme doit être interprété.

Cependant, aux fins de l'application de la LQE et de la Politique, des critères ont été élaborés pour identifier les cours d'eau et les fossés¹. Les paragraphes ci-dessous présentent les éléments essentiels à la caractérisation des lacs et des cours d'eau.

Au sens des articles 2.8 et 2.9 de la Politique, modifiés en 2014, l'expression « cours d'eau » correspond à toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris les lits créés ou modifiés par une intervention humaine. Elle désigne aussi le fleuve Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent, de même que toutes les mers qui entourent le Québec, à l'exception des fossés de voies publiques ou privées, des fossés mitoyens et des fossés de drainage. En milieu forestier du domaine de l'État, elle correspond à un cours d'eau tel que défini par le [Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État](#) (chapitre A-18.1, r.7; RNI).

Soulignons que le caractère de cours d'eau est attribué à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure (point de jonction). Le cours d'eau, même s'il a été modifié ou déplacé en tout ou en partie, demeure visé par la LQE et la Politique, et ce, peu importe la superficie de son bassin versant. Il en va de même s'il emprunte le tracé d'un fossé (fossé de voie publique ou privée, fossé mitoyen ou fossé de drainage) sur une partie de son parcours. La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction avec un autre fossé ou avec un cours d'eau.

Les critères d'identification des cours d'eau et des fossés sont présentés aux annexes 1, 2 et 3.

Avertissement : *Un fossé ou certaines portions de fossés peuvent être considérés comme un habitat du poisson et être visés par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1; LCMVF) (consulter la direction de la gestion de la faune régionale du MFFP) et par la Loi sur les pêches (consulter Pêches et Océans Canada).*

En ce qui a trait au pouvoir de statuer sur la nature d'un écoulement, différentes autorités peuvent agir dans le cadre des compétences, des rôles et des responsabilités qui leur sont confiés, en vertu des lois qu'elles administrent :

- La LQE permet au MDDELCC de déterminer à quel endroit et pour quelles interventions un certificat d'autorisation est requis; le MDDELCC doit statuer sur l'identification des cours d'eau à partir des critères établis par la Politique;
- La Loi sur les compétences municipales (chapitre C-47.1; LCM) demande à la MRC de définir à quel endroit elle a compétence en fonction des critères d'identification de l'article 103 de la LCM;
- La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) permet au MFFP de statuer sur les activités assujetties à une autorisation (dans ce cas-ci, dans l'habitat du poisson);
- La Loi sur les pêches permet à Pêches et Océans Canada de statuer sur les travaux assujettis à une autorisation préalable, notamment dans l'habitat du poisson.

Dans un souci d'harmonisation et de simplification réglementaire, la définition et les critères d'identification de la Politique ont été adaptés à ceux de la LCM.

Il est primordial que les différentes instances travaillent de concert afin d'établir des méthodes communes d'identification des cours d'eau et des fossés qui leur permettront d'atteindre leurs objectifs respectifs, notamment le maintien de la qualité de l'environnement et des capacités d'écoulement des cours d'eau.

4.2. Délimitation

C'est la ligne des hautes eaux (LHE) qui délimite la rive et le littoral² d'un lac ou d'un cours d'eau. La Politique prescrit plusieurs méthodes pour délimiter la LHE. **Elle privilégie cependant celles qui font appel à des critères botaniques.**

Les méthodes botaniques situent la LHE à l'endroit où la prédominance des plantes aquatiques fait place à une prédominance de plantes terrestres ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Deux techniques peuvent être utilisées :

- [La méthode botanique experte](#), destinée aux spécialistes en botanique, est réservée aux cas qui nécessitent une grande précision dans la délimitation. Elle est basée sur la notion de prédominance d'espèces hydrophytes et permet d'établir l'endroit où le nombre d'espèces (et non le nombre de plantes) à

¹ Un fossé mitoyen, un fossé de voies publiques ou privées ou un fossé de drainage visé par le paragraphe 4 de l'article 103 de la [Loi sur les compétences municipales](#) (chapitre C-47.1; LCM).

² Le littoral est la partie des lacs et des cours d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux vers le centre du plan d'eau (Politique).

caractère obligé ou facultatif des milieux humides est supérieur à 50 % du nombre total d'espèces recensées³;

- [La méthode botanique simplifiée](#) est un outil simple et efficace mis à la disposition de tous ceux qui participent à l'analyse, au contrôle ou au développement du territoire (inspecteurs municipaux, biologistes, urbanistes, etc.). Essentiellement, cette méthode consiste à repérer des indicateurs biologiques (espèces indicatrices selon le type de milieu [eau douce ou eau maritime], mousses aquatiques et lichens) et physiques (marques d'inondation sur les troncs, les sols et les structures) dont l'emplacement permet de localiser la LHE avec une précision acceptable.

La Politique prévoit également deux **cas particuliers lorsqu'il y a présence d'un ouvrage de retenue ou d'un mur de soutènement**. Dans de tels cas, la LHE correspond respectivement :

- À la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage de retenue des eaux, soit le niveau le plus élevé que peuvent atteindre les eaux de retenues dans un contexte d'exploitation normale (ce qui ne correspond pas aux limites maximales du droit d'inondation de l'exploitant, qui sont généralement établies au-delà de la cote maximale d'exploitation);
- Au sommet du mur de soutènement, dans la mesure où le mur a été légalement érigé, c'est-à-dire construit conformément à un règlement municipal ou en vertu d'un certificat d'autorisation du MDDELCC, ou s'il bénéficie d'un droit acquis.

Finalement, s'il s'avère impossible de déterminer la LHE à l'aide des méthodes précédentes, celle-ci peut être localisée en utilisant **la cote d'inondation d'une crue de récurrence de deux ans**, qui correspond au niveau atteint par les eaux d'une crue susceptible de se produire une fois tous les deux ans. Elle est fondée sur l'analyse statistique de données hydrologiques.

Avertissement : Aux fins de l'application du Règlement sur les habitats fauniques, l'habitat du poisson et l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques sont circonscrits par la limite d'inondation de récurrence de deux ans (consulter la direction de la gestion de la faune régionale du MFFP). Lorsque cette limite ne peut être établie, la LHE est déterminée à l'aide de la méthode botanique, conformément à la Politique.

³ Se référer aux listes des espèces obligées et facultatives des milieux humides du Québec méridional présentées aux annexes 1 et 2 du

5. RIVE

5.2. Identification

La rive, au sens de la Politique, est la bande de terre qui borde les lacs et les cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la LHE. Les interventions dans la rive sont encadrées par l'article 22 de la LQE (1^{er} alinéa), par le RRALQE et sont visées par la Politique. Dans les forêts situées sur les terres publiques, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État prévoit des mesures particulières qui peuvent différer de celles de la Politique.

5.3. Délimitation

Comme il a été mentionné précédemment, la LHE permet de délimiter la rive et le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau. Elle peut être déterminée en appliquant l'une des méthodes décrites à la section 4.2 de cette fiche.

La Politique prévoit que la rive se mesure horizontalement, à partir de la LHE d'un lac ou d'un cours d'eau, vers l'intérieur des terres. Deux distances peuvent être attribuées à la rive dépendamment de la pente et de la hauteur du talus, soit 10 ou 15 mètres.

Selon l'article 2.2 de la Politique, la rive a un minimum de 10 mètres de largeur lorsque la pente est inférieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et qu'elle présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur. La largeur minimale de la rive est de 15 mètres lorsque la pente est supérieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et qu'elle présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

La pente d'un talus peut se calculer simplement en faisant le rapport entre sa hauteur et sa profondeur horizontale (sa largeur). Le chapitre 5 du [Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables](#) explique davantage la méthode de calcul à appliquer.

6. PLAINE INONDABLE

6.2. Identification

La plaine inondable est l'espace occupé par un lac ou par un cours d'eau en période de crue. Elle correspond à l'étendue géographique des secteurs inondés. Comme les interventions sur les rives, celles en plaine inondable sont encadrées par l'article 22 de la LQE (1^{er} alinéa), par le RRALQE et

sont visées par la Politique, en fonction de leur localisation en zone de grand ou de faible courant.

La zone de grand courant correspond à la partie de la plaine inondable susceptible d'être inondée lors d'une crue de récurrence de 20 ans. La zone de faible courant correspond à la partie de la plaine inondable située au-delà de la zone de grand courant et qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 100 ans.

6.3. Délimitation

Les limites de la plaine inondable sont précisées par l'un des moyens suivants, conformément à l'article 2.4 de la Politique :

- Une carte approuvée dans le cadre d'une convention conclue entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada relativement à la cartographie et à la protection des plaines inondables;
- Une carte publiée par le gouvernement du Québec;
- Une carte intégrée à un schéma d'aménagement et de développement, à un règlement de contrôle intérimaire ou à un règlement d'urbanisme d'une municipalité;
- Les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, établies par le gouvernement du Québec;
- Les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, auxquelles il est fait référence dans un schéma d'aménagement et de développement, dans un règlement de contrôle intérimaire ou dans le règlement d'urbanisme d'une municipalité.

Lorsqu'un conflit survient dans l'application de différents moyens, la plus récente carte ou la plus récente cote d'inondation, dont la valeur est reconnue par le MDDELCC, devrait être utilisée pour délimiter l'étendue de la plaine inondable.

7. BASES DE DONNEES D'AIDE A L'IDENTIFICATION ET A LA DELIMITATION DES MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS

Pour délimiter, dans une première approche, les milieux hydriques et riverains, on pourra se référer aux bases de données suivantes :

- La **Base de données topographiques du Québec** (BDTQ), à l'échelle 1 : 20 000, est une banque de données géoréférencées qui rassemble plusieurs couches d'information

touchant notamment les milieux hydriques présents sur le territoire :

<http://geoboutique.mrn.gouv.qc.ca/edel/pages/recherche/critereRechercheEdel.faces>;

- **Google Earth** et **Google Map** sont deux outils permettant de saisir le contexte régional de la zone d'étude :

<http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html> et <http://maps.google.com/>;

- Les photographies aériennes, les orthophotographies et la cartographie des plaines inondables disponibles à la **Géoboutique du Québec** : <http://geoboutique.mrn.gouv.qc.ca/>;

- **Les cartes des cours d'eau du MAPAQ** (disponibles *auprès des MRC* au format papier uniquement);

- **La cartographie des zones agricoles (CPTAQ)** : <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231>;

- Le site Web de la **Commission de toponymie du Québec** propose un outil permettant la recherche de lieux par leur toponyme, dont des milieux hydriques, et de les localiser géographiquement : <http://www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/toposweb/recherche.aspx>;

- **La cartographie des habitats fauniques** du Secteur de la Faune et des Parcs du MFFP : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/cartographie.jsp>;

- Certaines villes et communautés métropolitaines disposent d'outils de navigation cartographique en ligne offrant la visualisation de photographies aériennes à une échelle plus fine.

8. AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES

- [Délimitation de la ligne des hautes eaux](#)
- [Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional](#)
- [La végétalisation de la bande riveraine](#)
- [Les milieux humides et l'autorisation environnementale](#)
- [Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux](#)

9. BIBLIOGRAPHIE

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2007. *Délimitation de la ligne des hautes eaux : méthode botanique simplifiée*, 52 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2008. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables – Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte*, 27 p.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/note-explic.pdf>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2013. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, 131 p.

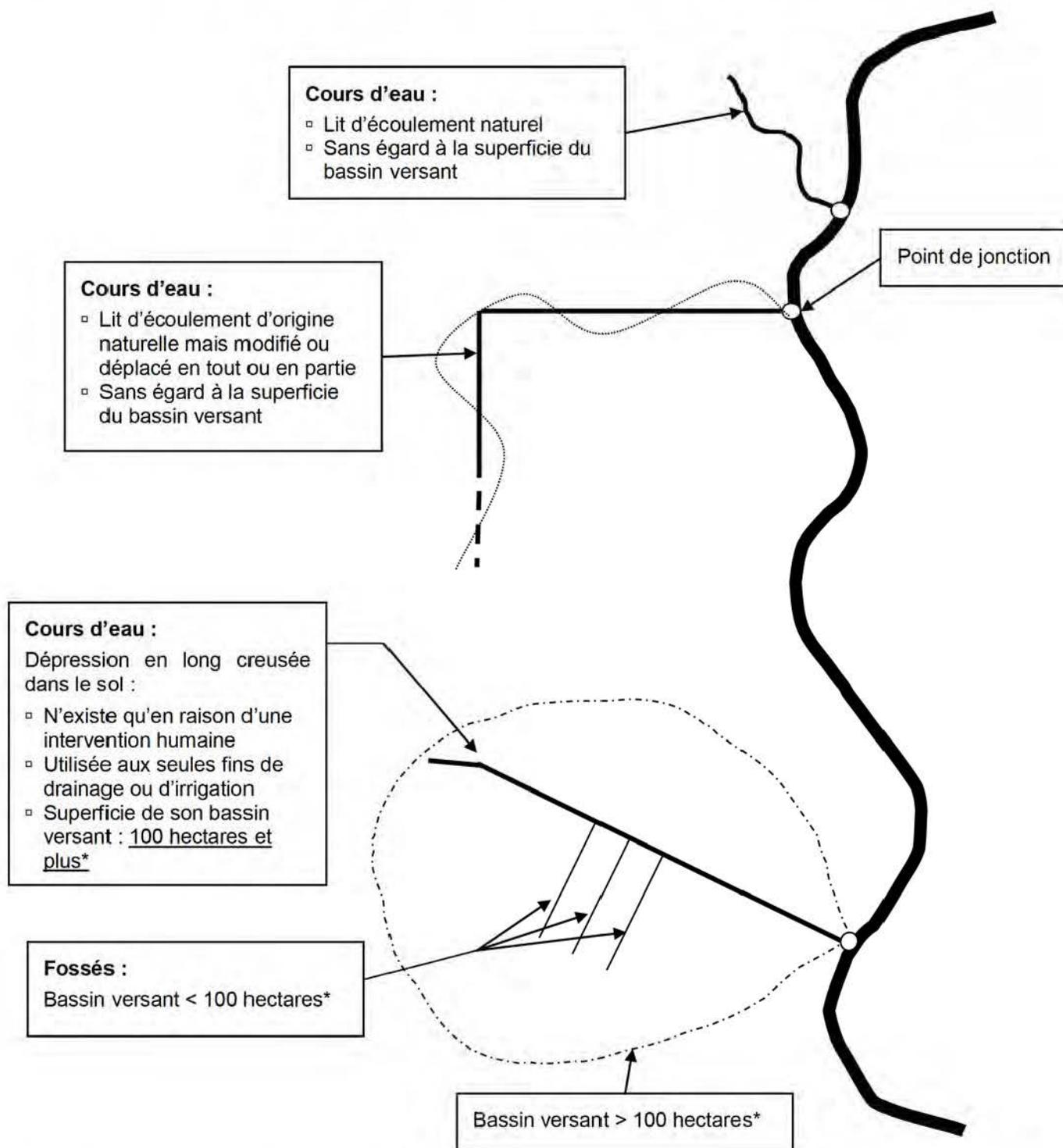
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf>

BAZOGE, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE, 2014. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau, 64 p. + ann.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/identification-delimitation-milieux-humides.pdf>

Date de mise à jour : janvier 2015

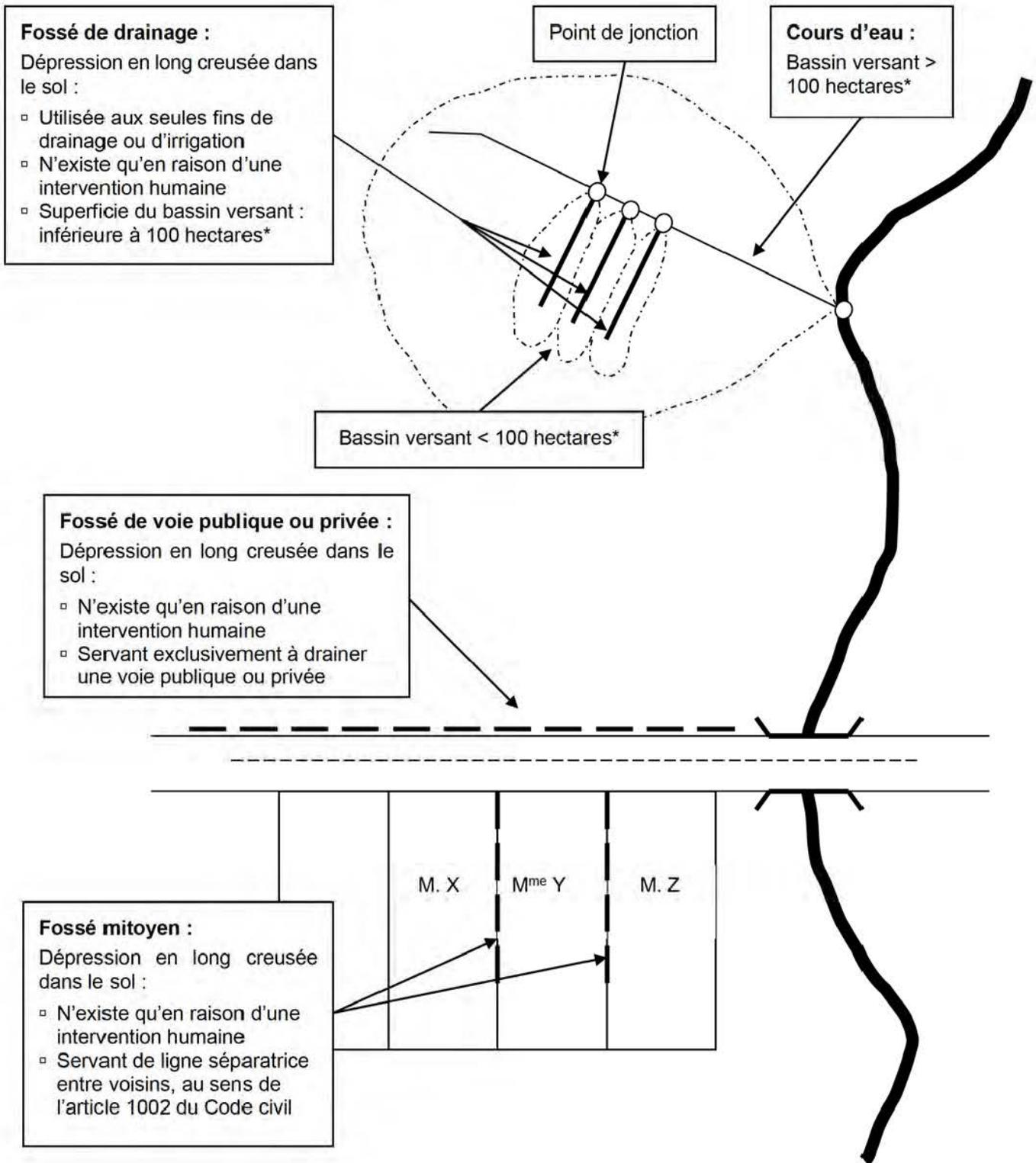
ANNEXE 1 : Critères d'identification d'un cours d'eau permanent ou intermittent



! Le caractère de cours d'eau s'applique à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure.

* La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction.

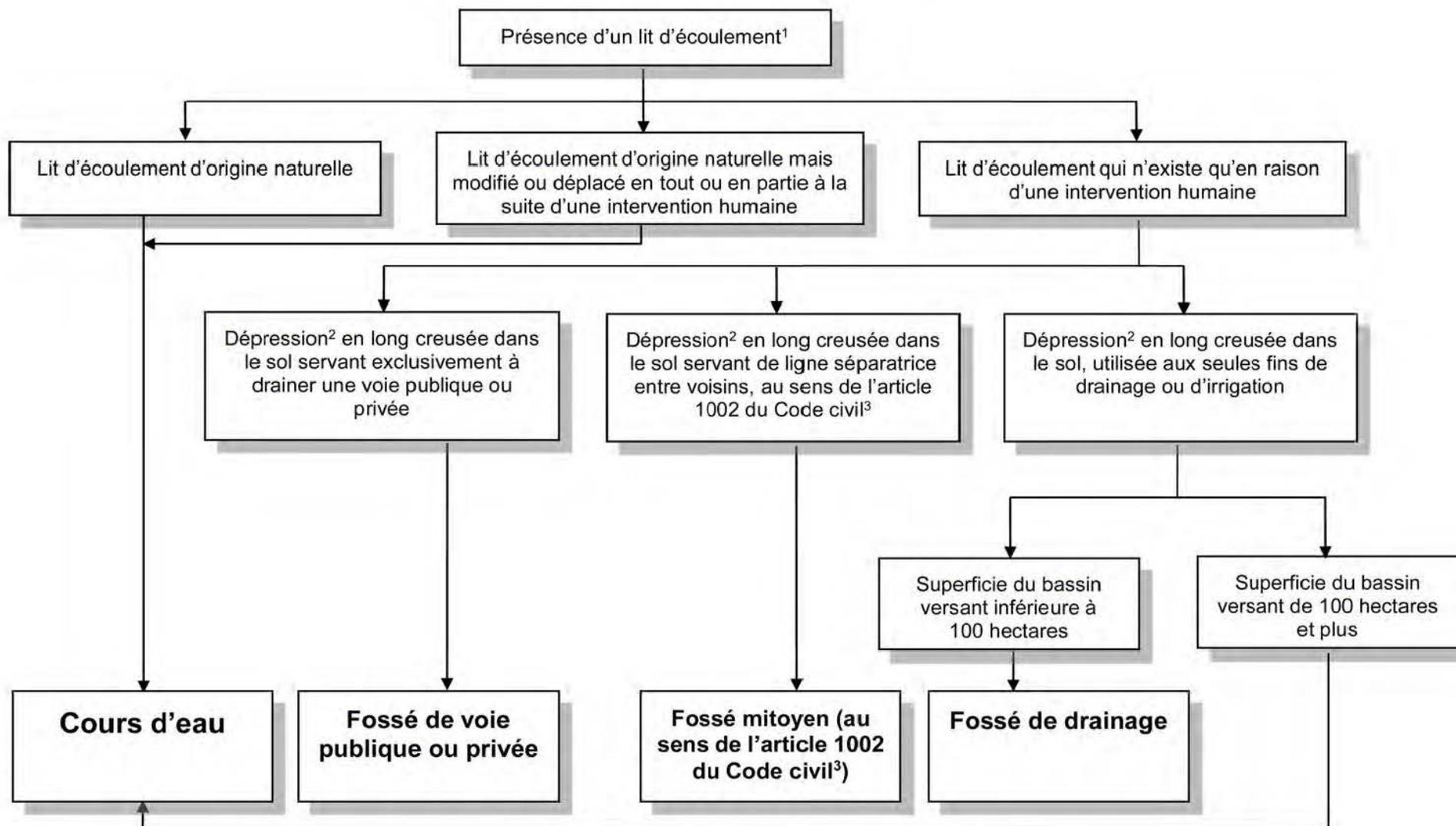
ANNEXE 2 : Critères permettant la détermination d'un cours d'eau permanent ou intermittent visé par l'application de l'article 22 de la LQE et par la PPRLPI



! Le caractère de fossé s'applique à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure.

* La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction.

ANNEXE 3 : Critères permettant la détermination des cours d'eau visés par l'application de l'article 22 de la LQE et par la PPRLPI - Outil d'aide à la décision



1. Dépression où les signes d'écoulement de l'eau sont bien visibles.

2. Dépression : tranchée, excavation pratiquée en long dans le sol et relativement étroite.

Code civil, article 1002 : « Tout propriétaire peut clore son terrain à ses frais, l'entourer de murs, de fossés, de haies ou de toute autre clôture. Il peut également obliger son voisin à faire, sur la ligne séparatrice pour moitié ou à ses frais communs, un ouvrage de clôture servant à séparer leurs fonds et qui tienne compte de la situation et de l'usage des lieux. »

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

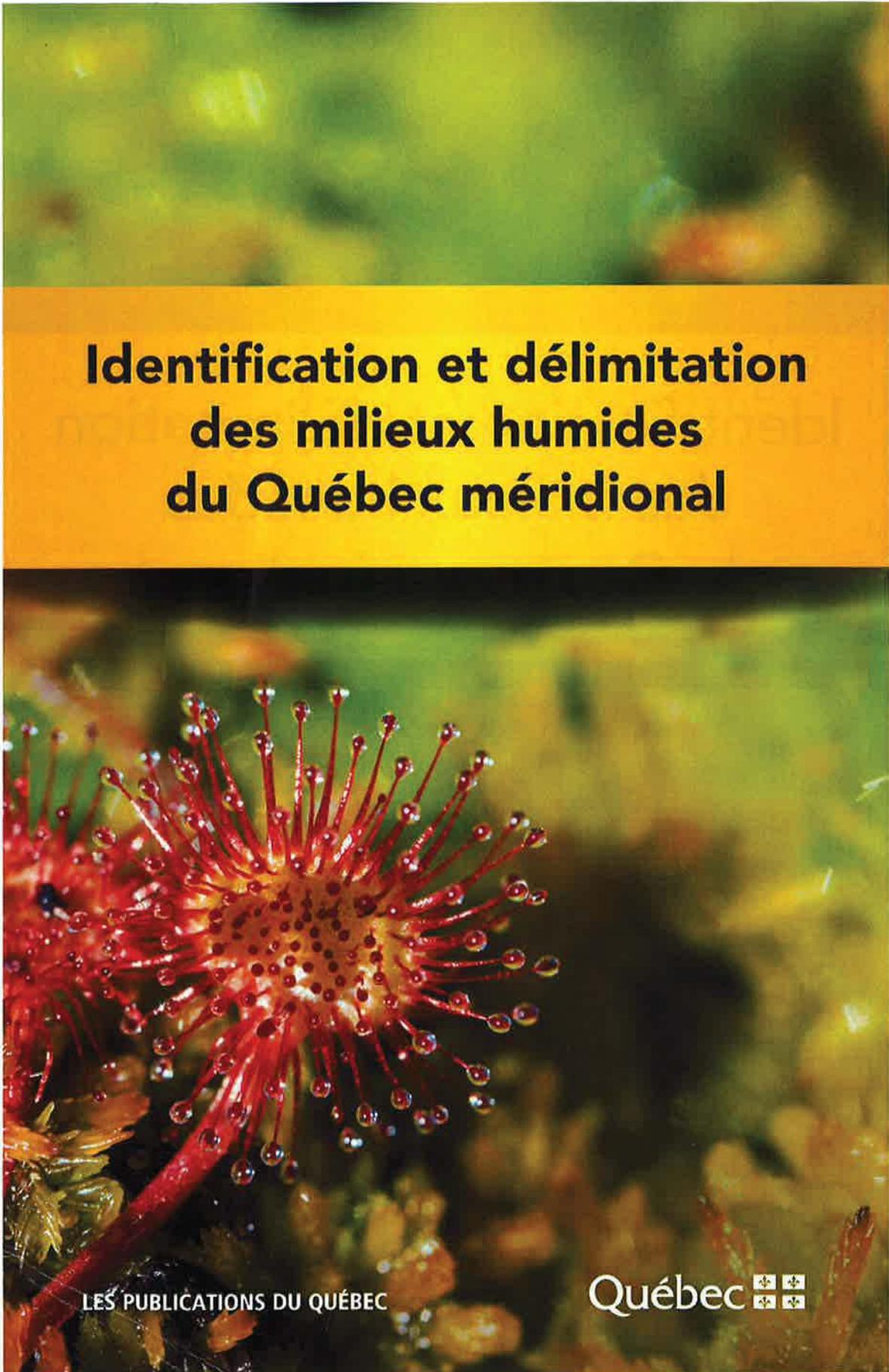
Québec 

ANNEXE

3c

EXTRAITS DU GUIDE « IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES MILIEUX HUMIDES DU QUÉBEC MÉRIDIONAL »

Source : MDDELCC (2015)

The cover features a close-up photograph of a vibrant red flower with numerous stamens, each topped with a small, glistening droplet of water. The background is a soft-focus green, suggesting a natural, moist environment. A yellow horizontal band is positioned across the middle of the cover, containing the title text.

**Identification et délimitation
des milieux humides
du Québec méridional**

LES PUBLICATIONS DU QUÉBEC

Québec 

Cette publication a été produite grâce à la contribution du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Cette édition a été produite par
Les Publications du Québec
1000, route de l'Église, bureau 500
Québec (Québec)
G1V 3V9

Équipe de réalisation

Rédaction

Adeline Bazoge	Direction de l'expertise en biodiversité
Daniel Lachance	Direction de l'expertise en biodiversité
Cédric Villeneuve	Direction de l'expertise en biodiversité

Collaboration

Daniel Bérubé <i>Pédologie et terrain</i>	Direction de l'expertise en biodiversité
Jean-Pierre Ducruc <i>Pédologie</i>	Direction de l'expertise en biodiversité
Gildo Lavoie <i>Associations végétales</i>	Direction de l'expertise en biodiversité

Relecture

Mélanie Bellemare	Direction régionale de la Mauricie
Yannick Bilodeau	Direction régionale de Lanaudière
Virginie Bolduc	Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean
Mylène Bruneau	Direction régionale de Lanaudière
Michel Caillier	Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation Département des sols et de génie agroalimentaire - Université Laval
Simone Gariépy	Direction régionale de la Capitale-Nationale
Martin Joly	Direction de l'expertise en biodiversité
Jean-François Ouellet	Direction régionale de la Montérégie
André Walsh	Direction régionale de l'Outaouais

Mise en page

Marie-Andrée Garceau

Direction des communications

Marie-Michèle Émond

Direction des communications

Conversion au format ePub

Studio CIC4

Photographies

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Canards Illimités Canada

Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. (2015). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines, 64 pages + annexes.

Nous tenons à remercier pour leurs précieux conseils toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce document.

Dépôt légal - 2015

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

ISBN 978-2-551-25266-4 (papier)

ISBN 978-2-551-25265-7 (ePub)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, et la traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

Éléments pour l'identification et la délimitation

La végétation des milieux humides

La composition de la végétation est un indicateur des conditions qui ont cours sur le site.

De nombreuses plantes sont adaptées aux conditions d'inondation ou de saturation du sol en eau. Certaines d'entre elles, les plantes obligées des milieux humides, ne se trouvent pratiquement jamais dans d'autres conditions.

Une liste des espèces vasculaires obligées et facultatives des milieux humides est disponible pour le Québec méridional³ ([voir l'annexe 1](#)).

D'autres taxons, telles les **bryophytes**, peuvent également être de bons indicateurs des conditions écologiques caractérisant le site. Ainsi, dans le sud du Québec, 90 % des taxons de sphaignes sont inféodés aux milieux humides. Cependant, en zone boréale, ils peuvent également être trouvés à l'extérieur des milieux humides, par exemple dans les pessières à mousses et à sphaignes.

Les sols hydromorphes

Les sols sont traditionnellement séparés en deux grandes catégories : les sols organiques et les sols minéraux. La distinction est basée sur l'origine principale des composantes du sol.

Les sols organiques sont composés en majorité de portions de restes de plantes plus ou moins bien décomposées (**bryophytes**, feuilles, racines, etc.), contenant au moins 30 % de matière organique. Ils sont également connus sous les termes de **tourbe**, tourbière ou terre noire.

Dans les sols minéraux, les **horizons** sont constitués principalement de sables, de limons et d'argiles. Cependant, l'**horizon** de surface peut être un **horizon** organique, lorsqu'il y a plus de 30 % de matière organique, ou un **horizon** organominéral, lorsqu'il y a moins de 30 % de matière organique.

Il est généralement aisé de distinguer les sols organiques des sols minéraux. En cas de doute, il est possible de réaliser des analyses en laboratoire pour déterminer la teneur du sol en carbone organique ou en matière organique. Plusieurs méthodes sont reconnues par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (p. ex. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2012).

Les sols **hydromorphes** présentent des conditions de drainage mauvaises ou très mauvaises.

Il existe des sols hydromorphes et des sols non hydromorphes parmi les sols organiques et parmi les sols minéraux.



Les **mouchetures**, ou marbrures, tout autant que les traces de couleur rouille autour des racines (**effet rhizosphère**) sont le signe de conditions anaérobies du sol.

Sont également considérés comme **hydromorphes** les sols minéraux présentant une odeur de soufre (œuf pourri) dans leurs 30 premiers centimètres.

Les sols anciennement humides, drainés de manière efficace et non réversible, sont considérés comme des sols **hydromorphes** drainés et non comme des indices de la présence de milieux humides. C'est le cas, par exemple, des anciens gleysols de la vallée du Saint-Laurent, convertis de longue date à l'agriculture.

Les indicateurs hydrologiques

Si les conditions hydrologiques sont le facteur conditionnant la présence des milieux humides, elles sont aussi les plus difficiles à saisir de manière formelle sur le terrain. Leur variabilité interannuelle et intra-annuelle rend leur observation difficilement interprétable. Il est, par exemple, possible d'observer des tourbières sans saturation en eau dans les

premiers centimètres lors des années sèches ou, au contraire, de constater une inondation ponctuelle d'un site ne présentant pas l'intensité et la récurrence suffisantes pour influencer sur la végétation et les sols.

Des notes soulignant l'observation de marques physiques liées à la présence de l'eau sont considérées comme des indicateurs primaires, plus fiables, du régime hydrologique. Les indicateurs secondaires sont, pour leur part, plutôt liés à l'observation d'adaptation morphologique de la végétation. Ils sont considérés comme un peu moins fiables, mais peuvent aider à comprendre la dynamique d'un site et corroborer d'autres observations.

La procédure P2 : Analyse de la végétation

1. Définir une station

La station doit être :

- représentative de l'unité de végétation homogène caractérisée ;
- localisée au centre de l'unité homogène plutôt qu'en bordure ;
- éloignée des routes ou des perturbations dans la mesure du possible.

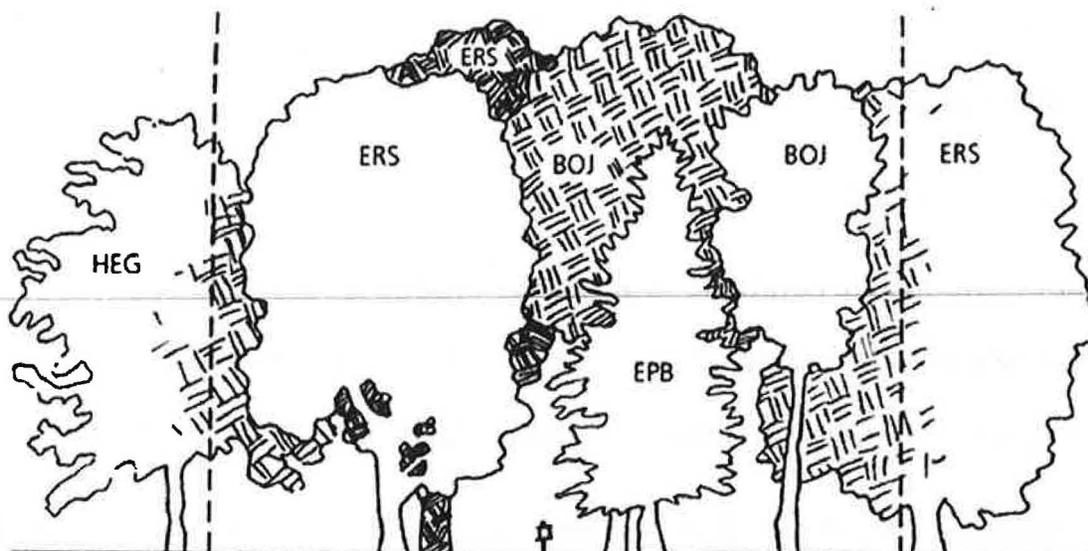
Les relevés de végétation peuvent être effectués en considérant un rayon variable : 10 m de rayon pour la strate arborescente, 5 m pour la strate arbustive et 5 m ou moins pour la strate des espèces non ligneuses, selon la diversité et la densité de la végétation. Par exemple, dans un sous-bois plutôt ouvert, un rayon de 5 m est suggéré, alors que dans un marais dense, la capacité visuelle de l'observateur pouvant être limitée, un rayon plus réduit peut être utilisé.

2. Évaluer le pourcentage absolu et le pourcentage relatif de recouvrement

Le **pourcentage absolu** de recouvrement d'une espèce correspond à la proportion de la station occupée par les projections verticales au sol de l'appareil aérien de l'espèce lors de la période avec feuilles. La somme des pourcentages absolus de couvert des espèces d'une strate peut être supérieure à 100 %. Si l'espèce occupe moins de 10 %, le recouvrement doit être arrondi au nombre entier le plus proche. Si le recouvrement par l'espèce est supérieur à 10 %, il est possible d'arrondir le recouvrement à la classe de 5 % la plus proche (10 %, 15 %, 20 %, 25 %, etc.).

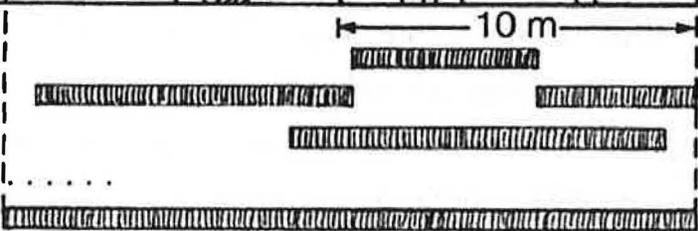
Le **pourcentage relatif** de recouvrement correspond au recouvrement par l'espèce, dans la strate, en rapportant le recouvrement total de la strate à 100 (que la somme des pourcentages de recouvrement absolus soit inférieure ou supérieure à 100). Un abaque est disponible à l'annexe 6. Il arrive que la somme des recouvrements relatifs soit légèrement inférieure ou supérieure à 100, puisque l'utilisation de l'abaque implique l'arrondissement de certaines valeurs.

Évaluation de la densité du couvert



COUVERT DE

- L'ÉPINETTE BLANCHE.....
- L'ÉRABLE À SUCRE.....
- LE BOULEAU JAUNE.....
- LE HÊTRE'.....
- LA STRATE (TOTAL).....



Pourcentage absolu	Pourcentage relatif
25 %	16,6 %
75 %	50 %
50 %	33,3 %
Total = 150 %	Total = 100 %

Les strates considérées sont les suivantes :

- La strate arborescente correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 m de hauteur ;
- La strate arbustive correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 m de hauteur ;
- La strate non ligneuse comprend toute la végétation non incluse dans les autres strates.

Une même espèce ligneuse peut être présente dans deux strates.

Pour toutes les strates où la végétation occupe 10 % ou plus de la station, il convient, strate par strate :

- d'estimer le **pourcentage absolu** de recouvrement des espèces et de classer par ordre décroissant les espèces présentes ;
- de calculer les **pourcentages relatifs** de recouvrement.

3. Identifier les espèces dominantes et leur statut

Sont considérées comme dominantes :

- les espèces dont les pourcentages relatifs de recouvrement **additionnés** permettent de dépasser 50 % du recouvrement total de la strate .

ET

- les espèces ayant individuellement un pourcentage relatif de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;

Pour ces espèces, il convient de déterminer le statut des espèces dominantes (OBL, FACH ou NI)^{8 et 9}.

4. Réaliser les opérations précédentes pour chaque strate

5. Statuer sur la dominance par les espèces hydrophytes

Compter, toutes strates confondues, le nombre d'espèces indicatrices (OBL + FACH) ainsi que le nombre d'espèces non indicatrices (NI).

Si le nombre d'espèces dominantes indicatrices (OBL + FACH) est supérieur au nombre d'espèces dominantes non indicatrices (NI), le milieu est considéré comme dominé par les hydrophytes.

La liste des espèces vasculaires méridionales obligées et facultatives des milieux humides est intégrée à l'annexe 1, et des exemples de calculs sont présentés à l'annexe 3.

ANNEXE

4

FORMULAIRE « IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION MILIEUX HUMIDES »

Source : WSP (2019)

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	2	Date :	13 août 2019
Point GPS :	46,806369 -71,318836	Nom évaluateur (s) :	Véronique Gravel
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre
Situation :	Terrain plat	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier
Présence de dépressions :	Non	Oui / Non % dépressions / % monticules :
Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :
Sols perturbés ?	Non	
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? <i>Acer negundo</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Symphylum officinale</i>
		% de la placette 145%

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau
Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>	
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>	

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0	Profondeur de la nappe :	NA				
Profondeur du roc :	NA						
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB	Classe de drainage :	3				
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB						
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Orstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :					
Description du profil du sol (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à + de 30 cm	A	Sable	Brun pâle	-	-	-	-
Notes							
ND : Non disponible		AB : Absent		NA : Non atteint			

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborecente					
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		10,00	8,70	Non	FACH
<i>Acer saccharum</i>		5,00	4,35	Non	NI
<i>Aesculus hippocastanum</i>		5,00	4,35	Non	NI
<i>Salix alba</i>		20,00	17,39	Non	FACH
<i>Acer negundo</i>		75,00	65,22	Oui	NI
Total		115,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		10,00	66,67	Oui	NI
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		5,00	33,33	Oui	FACH
Total		15,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strate (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Alliaria petiolata</i>		20,00	9,01	Non	NI
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		30,00	13,51	Non	FACH
<i>Arctium lappa</i>		25,00	11,26	Non	NI
<i>Tussilago farfara</i>		10,00	4,50	Non	NI
<i>Glechoma hederacea</i>		3,00	1,35	Non	NI
<i>Geum aleppicum</i>		2,00	0,90	Non	FACH
<i>Polygonatum pubescens</i>		1,00	0,45	Non	NI
<i>Symphytotrichum lanceolatum</i>		1,00	0,45	Non	FACH
<i>Symphylum officinale</i>		40,00	18,02	Oui	NI
<i>Equisetum arvense</i>		90,00	40,54	Oui	NI
Total		222,00	100,00		
TEST DE DOMINANCE					
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	1	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	4		
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)				Non	
SYNTHÈSE					
Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborecent		
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non	Étang, Marais, Marécage, Tourbière			
Présence de sols hydromorphes ?	Non	Si tourbière : Tourbière boisée, Fen ouvert, Bog ouvert			
Cette station est-elle un MH ?	Non				

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	3	Date :	13 août 2019
Point GPS :	46,806633 -71,318171	Nom évaluateur (s) :	Véronique Gravel
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre
Situation :	Mi-pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier
Présence de dépressions :	Non	Oui / Non % dépressions / % monticules :
Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :
Sols perturbés ?	Non	AB
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? <i>Acer negundo</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Symphytum officinale</i> % de la placette 215 %

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau
Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires
Inondé <input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/>	
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/>	
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/>	
Débris, déposition de sédiments <input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/>	
Odeur de soufre <input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/>	
Litière noirâtre <input type="checkbox"/>	Racines adventives <input type="checkbox"/>	
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire) <input type="checkbox"/>		
Écorce érodée <input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm
Profondeur du roc :	NA cm		
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	2
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB cm		
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à + de 30 cm	A	Sable	Brun pâle	-	-	-	-

Notes

ND : Non disponible	AB : Absent	NA : Non atteint
----------------------------	--------------------	-------------------------

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborecente					
<i>Populus tremuloides</i>		20,00	13,79	Non	NI
<i>Acer saccharinum</i>		50,00	34,48	Oui	OBL
<i>Juglans cinerea</i>		10,00	6,90	Non	NI
<i>Ulmus Americana</i>		5,00	3,45	Non	FACH
<i>Acer negundo</i>		60,00	41,38	Oui	NI
Total		145,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		10,00	10,53	Non	NI
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		20,00	21,05	Oui	FACH
<i>Acer saccharinum</i>		30,00	31,58	Oui	OBL
<i>Populus tremuloides</i>		20,00	21,05	Oui	NI
<i>Ulmus Americana</i>		5,00	5,26	Non	FACH
<i>Acer saccharum</i>		10,00	10,53	Non	NI
Total		95,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Alliaria petiolata</i>		60,00	27,03	Oui	NI
<i>Geum aleppicum</i>		40,00	18,02	Non	FACH
<i>Viola sp.</i>		20,00	9,01	Non	NI
<i>Symphytum lanceolatum</i>		2,00	0,90	Non	FACH
<i>Symphytum officinale</i>		85,00	38,29	Oui	NI
<i>Equisetum arvense</i>		10,00	4,50	Non	NI
<i>Agrimonia striata</i>		5,00	2,25	Non	NI
Total		222,00	100,00		

TEST DE DOMINANCE

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	3	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	4
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)			Non

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborecent
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non		Étang, Marais, Marécage, Tourbière
Présence de sols hydromorphes ?	Non		Si tourbière : Tourbière boisée, Fen
Cette station est-elle un MH ?	Non		ouvert, Bog ouvert

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	P-9	Date :	9 octobre 2019
Point GPS :	46,79997 -71,324513	Nom évaluateur (s) :	Véronique Gravel
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre
Situation :	Haut de pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier
Présence de dépressions :	Non Oui / Non	% dépressions / % monticules :

Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	AB
Sols perturbés ?	Non	Type de pressions :	AB
Hydrologie perturbée ?	Non	Distance des pressions :	AB
Milieu anthropique ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	106%
Affecté par un barrage de castor ?	Non	<i>Reynoutria japonica, Acer negundo, Phalaris arundinacea, Acer plantanoides, Symphytum officinale</i>	

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires	
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur de souffre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>		
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm
Profondeur du roc :	NA cm		
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	3
Sol réductif (complètement gleyifié)	AB cm		
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	AB

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	Loam sableux	Brun	-	-	-	-

Notes

ND : Non disponible	AB : Absent	NA : Non atteint
---------------------	-------------	------------------

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborecente					
<i>Fraxinus Pennsylvanica</i>		70,00	100,00	Oui	FACH
Total		70,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Fraxinus Pennsylvanica</i>		3,00	33,33	Oui	FACH
<i>Acer negundo</i>		3,00	33,33	Oui	NI
<i>Acer plantanoides</i>		3,00	33,33	Oui	NI
Total		9,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Phalaris arundinacea</i>		45,00	43,69	Oui	FACH
<i>Symphytum officinale</i>		25,00	24,27	Oui	NI
<i>Cirsium arvense</i>		2,00	1,94	Non	NI
<i>Equisetum arvense</i>		1,00	0,97	Non	NI
<i>Reynoutria japonica</i>		30,00	29,13	Oui	NI
Total		103,00	100,00		

TEST DE DOMINANCE

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	3	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	4
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)			Non

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborecent
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non		Étang, Marais, Marécage, Tourbière
Présence de sols hydromorphes ?	Non		Si tourbière : Tourbière boisée, Fen
Cette station est-elle un MH ?	Non		ouvert, Bog ouvert

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION							
Numéro de station :	P-17	Date :	16 octobre 2019				
Point GPS :	46,801483 -71,331501	Nom évaluateur (s) :	Joanie Tremblay				
Photos :		Numéro échantillon :					
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre					
Situation :	Haut de pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée					
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier					
Présence de dépressions :	Non	Oui / Non	% dépressions / % monticules :				
Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	AB				
Sols perturbés ?	Non						
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :	AB				
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :	AB				
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	150 %				
		<i>Reynoutria japonica, Acer negundo</i>					
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface	Non	Oui / Non					
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé					
Type de lien hydrologique de surface :	4						
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau					
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau					
Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires					
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>				
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>				
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>				
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>				
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>				
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>				
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>						
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>						
Section 4 - SOL							
Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm				
Profondeur du roc :	NA cm						
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	4				
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB cm						
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	AB				
Description du profil du sol (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	Loam sableux	noirâtre	-	-	-	-
Notes							
ND : Non disponible				AB : Absent		NA : Non atteint	

Section 5 - VÉGÉTATION					
Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Acer negundo</i>		60,00	100,00	Oui	NI
Total		60,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
Total		0,00	0,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		50,00	35,71	Oui	FACH
<i>Reynoutria japonica</i>		90,00	64,29	Oui	NI
Total		140,00	100,00		
TEST DE DOMINANCE					
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	1	Nombre d'espèces dominantes NI (B)		2	
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)					Non
Végétation typique des milieux humides ?					
		Non	Type : Arborescent		
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?		Non	Étang, Marais, Marécage, Tourbière		
Présence de sols hydromorphes ?		Non	Si tourbière : Tourbière boisée, Fen		
Cette station est-elle un MH ?		Non	ouvert, Bog ouvert		

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	P-26	Date :	9 octobre 2019
Point GPS :	46,798893 -71,337992	Nom évaluateur (s) :	Véronique Gravel
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre
Situation :	Haut de pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier
Présence de dépressions :	Non / Oui / Non	% dépressions / % monticules :

Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	AB
Sols perturbés ?	Non		
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :	AB
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :	AB
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	23 %
<i>Reynoutria japonica, Acer negundo</i>			

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires	
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>		
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm
Profondeur du roc :	NA cm		
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	3
Sol réductif (complètement gleyifié)	AB cm		
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	AB

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	sable fin	Brun foncé	-	-	-	-

Notes

ND : Non disponible	AB : Absent	NA : Non atteint
---------------------	-------------	------------------

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Acer negundo</i>		4,00	4,26	Non	NI
<i>Salix alba</i>		25,00	26,60	Oui	FACH
<i>Tilia americana</i>		65,00	69,15	Oui	NI
Total		94,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer platanoides</i>		2,00	8,70	Non	NI
<i>Acer negundo</i>		4,00	17,39	Non	NI
<i>Amelanchier sp.</i>		10,00	43,48	Oui	NI
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		1,00	4,35	Non	NI
<i>Ribes glandulosum</i>		2,00	8,70	Non	FACH
<i>Quercus rubra</i>		1,00	4,35	Non	FACH
<i>Cornus stolonifera</i>		3,00	13,04	Non	FACH
Total		23,00	100,00		

Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Reynoutria japonica</i>		15,00	28,85	Oui	NI
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		25,00	48,08	Oui	FACH
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>		1,00	1,92	Non	NI
<i>Clintonia borealis</i>		10,00	19,23	Non	NI
<i>Epipactis helleborine</i>		1,00	1,92	Non	NI
Total		52,00	100,00		

TEST DE DOMINANCE

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	2	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	3
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)			Non

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborescent
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non		Étang, Marais, Marécage, Tourbière
Présence de sols hydromorphes ?	Non		Si tourbière : Tourbière boisée, Fen
Cette station est-elle un MH ?	Non		ouvert, Bog ouvert

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	P-27	Date :	9 octobre 2019
Point GPS :	46,799455 -71,338746	Nom évaluateur (s) :	Joanie Tremblay
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre
Situation :	Terrain plat	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier
Présence de dépressions :	Non / Oui / Non	% dépressions / % monticules :

Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	Remblai
Sols perturbés ?	Non	Type de pressions :	AB
Hydrologie perturbée ?	Non	Distance des pressions :	AB
Milieu anthropique ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	22%
Affecté par un barrage de castor ?	Non	<i>Acer negundo</i> ; <i>Phalaris arundinacea</i> ; <i>Reynoutria japonica</i> ; <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Symphytum officinale</i>	

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires	
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>		
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm
Profondeur du roc :	NA cm		

Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	3
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB cm		

Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan Présence de drainage interne oblique : _____

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à + de 30 cm	A	Sable et gravier	Brun foncé	-	-	-	-

Notes
Remblai possible de par la composition du sol (gravier)

ND : Non disponible
AB : Absent
NA : Non atteint

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborecente					
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		60,00	83,33	Oui	FACH
<i>Acer negundo</i>		5,00	6,94	Non	NI
<i>Acer platanoides</i>		2,00	2,78	Non	NI
<i>Amelanchier laevis</i>		5,00	6,94	Non	
Total		72,00	100,00		

Arbustive / Régénération

<i>Acer negundo</i>		1,00	2,78	Non	NI
<i>Cornus stolonifera</i>		12,00	33,33	Oui	FACH
<i>Rubus idaeus</i>		12,00	33,33	Oui	NI
<i>Populus deltoides</i>		1,00	2,78	Non	NI
<i>Populus balsamifera</i>		3,00	8,33	Non	FACH
<i>Salix discolor</i>		2,00	5,56	Non	FACH
<i>Spiraea Latifolia</i>		3,00	8,33	Non	NI
<i>Parthenocissus inserta</i>		1,00	2,78	Non	NI
<i>Sorbus americana</i>		1,00	2,78	Non	NI
Total		36,00	100,00		

Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)

<i>Artemisia vulgaris</i>		6,00	4,35	Non	NI
<i>Geum macrophyllum</i>		15,00	10,87	Oui	FACH
<i>Vicia cracca</i>		10,00	7,25	Non	NI
<i>Solidago rugosa</i>		20,00	14,49	Oui	NI
<i>Solidago canadensis</i>		15,00	10,87	Oui	NI
<i>Solidago graminifolia</i>		5,00	3,62	Non	NI
<i>Agrimonia striata</i>		5,00	3,62	Non	NI
<i>Phalaris arundinacea</i>		7,00	5,07	Non	FACH
<i>Symphytum officinale</i>		2,00	1,45	Non	NI
<i>Reynoutria japonica</i>		4,00	2,90	Non	NI
<i>Lythrum salicaria</i>		3,00	2,17	Non	FACH
<i>Equisetum arvense</i>		20,00	14,49	Oui	NI
<i>Tussilago farfara</i>		7,00	5,07	Non	NI
<i>Galeopsis tetrahit</i>		3,00	2,17	Non	NI
<i>Agrostis gigantea</i>		5,00	3,62	Non	FACH
<i>Anthriscus sylvestris</i>		3,00	2,17	Non	
<i>Fragaria virginiana</i>		7,00	5,07	Non	NI
<i>Phragmites australis</i>		1,00	0,72	Non	FACH
Total		138,00	100,00		

TEST DE DOMINANCE

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	3	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	4
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)			NON

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborecent
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non	Étang, Marais, Marécage, Tourbière	
Présence de sols hydromorphes ?	Non	Si tourbière : Tourbière boisée, Fen	
Cette station est-elle un MH ?	Non	ouvert, Bog ouvert	

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION							
Numéro de station : P-30		Date : 16 octobre 2019					
Point GPS : 46,799904 -71,341536		Nom évaluateur (s) : Joanie Tremblay					
Photos :		Numéro échantillon :					
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte : Riverain		Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre					
Situation : Haut de pente		Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée					
Forme de terrain : Régulier		Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier					
Présence de dépressions : Non Oui / Non		% dépressions / % monticules :					
Végétation perturbée ? Non		Type de perturbation : AB					
Sols perturbés ? Non							
Hydrologie perturbée ? Non		Type de pressions : AB					
Milieu anthropique ? Non		Distance des pressions : AB					
Affecté par un barrage de castor ? Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette 73 %					
<i>Acer negundo, Acer platanoides, Hesperis matronalis</i>							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface Non		Oui / Non					
Lien hydrologique : CEP		Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé					
Type de lien hydrologique de surface : 4							
1: Source d'un cours d'eau		3: Connexion de la charge et de la décharge					
2: Récepteur d'un cours d'eau		4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau					
5: Traversé par un cours d'eau		6: Aucun cours d'eau					
Indicateurs primaires							
Inondé <input type="checkbox"/>		Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol <input type="checkbox"/>					
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm <input type="checkbox"/>		Lignes de mousses sur les troncs <input type="checkbox"/>					
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...) <input type="checkbox"/>		Souches hypertrophiées <input type="checkbox"/>					
Débris, déposition de sédiments <input type="checkbox"/>		Lenticelles hypertrophiées <input type="checkbox"/>					
Odeur de soufre <input type="checkbox"/>		Système racinaire peu profond <input type="checkbox"/>					
Litière noirâtre <input type="checkbox"/>		Racines adventives <input type="checkbox"/>					
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire) <input type="checkbox"/>							
Écorce érodée <input type="checkbox"/>							
Section 4 - SOL							
Horizon organique : 0 cm		Profondeur de la nappe : NA cm					
Profondeur du roc : NA cm							
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : AB cm		Classe de drainage : 4					
Sol réductif (complètement gleyifié) : AB cm							
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique : AB					
Description du profil du sol (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	Loam sableux	Brun foncé	-	-	-	-
Notes *La station d'inventaire située en milieu riverain justifie l'abondance égal de végétaux hydrophytes et non-hydrophytes							
ND : Non disponible		AB : Absent		NA : Non atteint			

Section 5 - VÉGÉTATION					
Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Acer negundo</i>		30,00	17,14	Non	NI
<i>Abies balsamea</i>		60,00	34,29	Oui	NI
<i>Sorbus americana</i>		25,00	14,29	Non	NI
<i>Ulmus americana</i>		40,00	22,86	Oui	FACH
<i>Fraxinus Pennsylvanica</i>		15,00	8,57	Non	FACH
<i>Salix alba</i>		5,00	2,86	Non	FACH
Total		175,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		5,00	6,76	Non	NI
<i>Acer platanoides</i>		30,00	40,54	Oui	NI
<i>Ulmus americana</i>		18,00	24,32	Oui	FACH
<i>Quercus rubra</i>		8,00	10,81	Non	FACH
<i>Sorbus americana</i>		5,00	6,76	Non	NI
<i>Rubus ideaus</i>		1,00	1,35	Non	NI
<i>Thuja occidentalis</i>		7,00	9,46	Non	FACH
Total		74,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		45,00	55,56	Oui	FACH
<i>Solidago flexicaulis</i>		25,00	30,86	Oui	NI
<i>Geum macrophyllum</i>		3,00	3,70	Non	FACH
<i>Hesperis matronalis</i>		8,00	9,88	Non	NI
Total		81,00	100,00		
TEST DE DOMINANCE					
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)		3	Nombre d'espèces dominantes NI (B)		3
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)					A=B
Végétation typique des milieux humides ? Non Type : Arborescent					
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ? Non Étang, Marais, Marécage, Tourbière					
Présence de sols hydromorphes ? Non Si tourbière : Tourbière boisée, Fen					
Cette station est-elle un MH ? Non* ouvert, Bog ouvert					

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION							
Numéro de station :	P-32	Date :	16 octobre 2019				
Point GPS :	46,79935 -71,343817	Nom évaluateur (s) :	Joanie Tremblay				
Photos :		Numéro échantillon :					
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre					
Situation :	Bas de pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée					
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier					
Présence de dépressions :	Non	Oui / Non	% dépressions / % monticules : _____				
Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	_____ AB				
Sols perturbés ?	Non						
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :	_____ AB				
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :	_____ AB				
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	123 %				
<i>Acer negundo, Acer platanoides, Reynoutria japonica, Aegopodium podagraria, Hesperis matronalis, Heracleum mantegazzianum, Symphytum officinale</i>							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface	Non	Oui / Non					
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé					
Type de lien hydrologique de surface :	4						
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau					
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau					
Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires					
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>				
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>				
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>				
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>				
Odeur de souffre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>				
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>				
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>						
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>						
Section 4 - SOL							
Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm				
Profondeur du roc :	NA cm						
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	3				
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB cm						
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	AB				
Description du profil du sol (facultatif)							
Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	sable fin	Brun	-	-	-	-
Notes *Milieu humide riverain							
ND : Non disponible		AB : Absent		NA : Non atteint			

Section 5 - VÉGÉTATION					
Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborecente					
<i>Acer platanoides</i>		10,00	8,70	Non	NI
<i>Fraxinus Pennsylvanica</i>		15,00	13,04	Non	FACH
<i>Salix alba</i>		25,00	21,74	Oui	FACH
<i>Acer negundo</i>		50,00	43,48	Oui	NI
<i>Populus balsamifera</i>		15,00	13,04	Non	FACH
Total		115,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		10,00	14,08	Non	NI
<i>Fraxinus Pennsylvanica</i>		30,00	42,25	Oui	FACH
<i>Ulmus americana</i>		30,00	42,25	Oui	FACH
<i>Cornus stolonifera</i>		1,00	1,41	Non	FACH
Total		71,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		40,00	36,04	Oui	FACH
<i>Equisetum arvense</i>		12,00	10,81	Non	NI
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>		5,00	4,50	Non	FACH
<i>Symphytum officinale</i>		7,00	6,31	Non	NI
<i>Reynoutria japonica</i>		15,00	13,51	Non	NI
<i>Aegopodium podagraria</i>		25,00	22,52	Oui	NI
<i>Hesperis matronalis</i>		5,00	4,50	Non	NI
<i>Epipactis helleborine</i>		1,00	0,90	Non	NI
<i>Heracleum mantegazzianum</i>		1,00	0,90	Non	NI
Total		111,00	100,00		
TEST DE DOMINANCE					
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	4	Nombre d'espèces dominantes NI (B)		2	
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)					Oui
SYNTHÈSE					
Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type : Marécage*			
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non	Étang, Marais, Marécage, Tourbière			
Présence de sols hydromorphes ?	Non	Si tourbière : Tourbière boisée, Fen			
Cette station est-elle un MH ?	Oui	ouvert, Bog ouvert			

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station : P-34 Date : 16 octobre 2019

Point GPS : 46,799902 -71,343912 Nom évaluateur (s) : Joanie Tremblay

Photos : Numéro échantillon :

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte : Riverain Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre

Situation : Mi pente Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée

Forme de terrain : Régulier Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier

Présence de dépressions : Non Oui / Non % dépressions / % monticules :

Végétation perturbée ? Oui Type de perturbation : Terrain entretenu, tonte des herbacées

Sols perturbés ? Non

Hydrologie perturbée ? Non Type de pressions : AB

Milieu anthropique ? Non Distance des pressions : AB

Affecté par un barrage de castor ? Non Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette 20%

Reynoutria japonica, Acer negundo, Symphytum officinale

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface Non Oui / Non

Lien hydrologique : CEP Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé

Type de lien hydrologique de surface : 4

1: Source d'un cours d'eau 3: Connexion de la charge et de la décharge 5: Traversé par un cours d'eau

2: Récepteur d'un cours d'eau 4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau 6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires

Inondé

Saturé d'eau dans les 30 premiers cm

Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)

Débris, déposition de sédiments

Odeur de soufre

Litière noirâtre

Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)

Écorce érodée

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol

Lignes de mousses sur les troncs

Souches hypertrophiées

Lenticelles hypertrophiées

Système racinaire peu profond

Racines adventives

Section 4 - SOL

Horizon organique : 0 cm Profondeur de la nappe : NA cm

Profondeur du roc : NA cm

Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : AB cm Classe de drainage : 3

Sol réductique (complètement gleyifié) : AB cm

Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan Présence de drainage interne oblique : AB

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	Sable fin	Gris	-	-	-	-

Notes Terrain entretenu

ND : Non disponible AB : Absent NA : Non atteint

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		45,00	64,29	Oui	FACH
<i>Salix alba</i>		25,00	35,71	Oui	FACH
Total		70,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		3,00	25,00	Oui	NI
<i>Rubus Idaeus</i>		3,00	25,00	Oui	NI
<i>Cornus stolonifera</i>		5,00	41,67	Oui	FACH
<i>Sorbus americana</i>		1,00	8,33	Non	NI
Total		12,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Symphytum officinale</i>		10,00	8,77	Non	
<i>Vicia cracca</i>		5,00	4,39	Non	NI
<i>Solidago canadensis</i>		3,00	2,63	Non	NI
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>		1,00	0,88	Non	FACH
<i>Geum macrophyllum</i>		3,00	2,63	Non	FACH
<i>Tussilago farfara</i>		15,00	13,16	Non	NI
<i>Eutrochium maculatum</i>		3,00	2,63	Non	FACH
<i>Festuca rubra</i>		60,00	52,63	Oui	NI
<i>Reynoutria japonica</i>		7,00	6,14	Non	NI
<i>Agrimonia striata</i>		7,00	6,14	Non	NI
Total		114,00	100,00		

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station : P-35 Date : 16 octobre 2019

Point GPS : 46,800191 -71,344892 Nom évaluateur (s) : Joanie Tremblay

Photos : Numéro échantillon :

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte : Riverain Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre

Situation : Terrain plat Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée

Forme de terrain : Régulier Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier

Présence de dépressions : Non Oui / Non % dépressions / % monticules : _____

2A

Végétation perturbée ? Non Type de perturbation : _____

Sols perturbés ? Non AB

2B

Hydrologie perturbée ? Non Type de pressions : _____

Milieu anthropique ? Non Distance des pressions : _____

Affecté par un barrage de castor ? Non Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette 33 %

Acer negundo, Acer platanoides, Symphytum officinale

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface Non Oui / Non

Lien hydrologique : CEP Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé

Type de lien hydrologique de surface : 4

1: Source d'un cours d'eau 3: Connexion de la charge et de la décharge 5: Traversé par un cours d'eau

2: Récepteur d'un cours d'eau 4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau 6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires

Inondé	<input type="checkbox"/>	Indicateurs secondaires	
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique : 0 cm **Profondeur de la nappe :** NA cm

Profondeur du roc : NA cm

4A

Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) : AB cm **Classe de drainage :** 3

Sol réductique (complètement gleyifié) : AB cm

Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan **Présence de drainage interne oblique :** AB

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	sable fin	Brun	-	-	-	-

4B

Notes

ND : Non disponible AB : Absent NA : Non atteint

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Picea glauca</i>		7,00	8,14	Non	NI
<i>Quercus rubra</i>		12,00	13,95	Non	FACH
<i>Ulmus americana</i>		60,00	69,77	Oui	FACH
<i>Acer negundo</i>		7,00	8,14	Non	NI
Total		86,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Picea glauca</i>		7,00	10,45	Non	NI
<i>Acer platanoides</i>		25,00	37,31	Oui	NI
<i>Ulmus americana</i>		5,00	7,46	Non	FACH
<i>Cornus stolonifera</i>		15,00	22,39	Oui	FACH
<i>Sorbus americana</i>		15,00	22,39	Oui	NI
Total		67,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Solidago macrophylla</i>		1,00	2,13	Non	NI
<i>Solidago flexicaulis</i>		15,00	31,91	Oui	NI
<i>Festuca rubra</i>		30,00	63,83	Oui	NI
<i>Symphytum officinale</i>		1,00	2,13	Non	NI
Total		47,00	100,00		
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	2	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	4		
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)		Non			
Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborescent		
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non		Étang, Marais, Marécage, Tourbière		
Présence de sols hydromorphes ?	Non		Si tourbière : Tourbière boisée, Fen		
Cette station est-elle un MH ?	Non		ouvert, Bog ouvert		

Formulaire identification délimitation milieux humides

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station :	P-37	Date :	18 juin 2020
Point GPS :	46,805787 -71,321225	Nom évaluateur (s) :	Véronique Gravel
Photos :		Numéro échantillon :	

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :	Riverain	Estuarien, Marin, Riverain, Palustre, Lacustre	
Situation :	Haut de pente	Terrain plat, Haut de pente, Bas de pente, Mi pente, Replat, Dépression ouverte, Dépression fermée	
Forme de terrain :	Régulier	Concave, Convexe, Régulier, Irrégulier	
Présence de dépressions :	Non	Oui / Non	% dépressions / % monticules :
Végétation perturbée ?	Non	Type de perturbation :	AB
Sols perturbés ?	Non		
Hydrologie perturbée ?	Non	Type de pressions :	AB
Milieu anthropique ?	Non	Distance des pressions :	AB
Affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes ? % de la placette	38 %
		<i>Acer negundo</i> , <i>Symphytum officinale</i>	

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface	Non	Oui / Non
Lien hydrologique :	CEP	Lac, Cours d'eau permanent, Cours d'eau intermittent, Fossé
Type de lien hydrologique de surface :	4	
1: Source d'un cours d'eau	3: Connexion de la charge et de la décharge	5: Traversé par un cours d'eau
2: Récepteur d'un cours d'eau	4: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	6: Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires	
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Débris, déposition de sédiments	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur de souffre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (Oxydation racinaire)	<input type="checkbox"/>		
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>		

Section 4 - SOL

Horizon organique :	0 cm	Profondeur de la nappe :	NA cm
Profondeur du roc :	NA cm		
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	AB cm	Classe de drainage :	3
Sol réductique (complètement gleyifié)	AB cm		
Cas complexes : Sols rouges - texture sableuse - Ortstein - Fragipan		Présence de drainage interne oblique :	AB

Description du profil du sol (facultatif)

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0 à 30 cm	A	sable très fin	Brun	-	-	-	-

Notes			
ND : Non disponible	AB : Absent	NA : Non atteint	

Section 5 - VÉGÉTATION

Espèces par strate	H (m)	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut
Arborescente					
<i>Acer negundo</i>		3,00	12,00	Non	NI
<i>Salix alba</i>		20,00	80,00	Oui	FACH
<i>Ulmus americana</i>		2,00	8,00	Non	FACH
Total		25,00	100,00		
Arbustive / Régénération					
<i>Acer negundo</i>		5,00	62,50	Oui	NI
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		2,00	25,00	Oui	FACH
<i>Cornus stolonifera</i>		1,00	12,50	Non	FACH
Total		8,00	100,00		
Non ligneuse - rayon de la station pour cette strarw (1 m - 2 m - 5 m)					
<i>Symphytum officinale</i>		30,00	26,09	Oui	NI
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		7,00	6,09	Non	FACH
<i>Dactylis glomerata</i>		3,00	2,61	Non	NI
<i>Solidago canadensis</i>		60,00	52,17	Oui	NI
<i>Geum macrophyllum</i>		2,00	1,74	Non	FACH
<i>Lathyrus pratensis</i>		2,00	1,74	Non	NI
<i>Equisetum arvense</i>		10,00	8,70	Non	NI
<i>Artemisia vulgaris</i>		1,00	0,87	Non	NI
Total		115,00	100,00		

TEST DE DOMINANCE

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)	2	Nombre d'espèces dominantes NI (B)	3
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes ? (A > B)			Non

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Non	Type :	Arborescent
Test d'indicateurs hydrologiques positifs ?	Non	Étang, Marais, Marécage, Tourbière	
Présence de sols hydromorphes ?	Non	Si tourbière : Tourbière boisée, Fen	
Cette station est-elle un MH ?	Non	ouvert, Bog ouvert	

ANNEXE

5

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE DES
RELEVÉS DE TERRAIN





Photo 1 Végétation observée - boisé terrestre (P-2).



Photo 2 Sol observé - boisé terrestre (P-2).

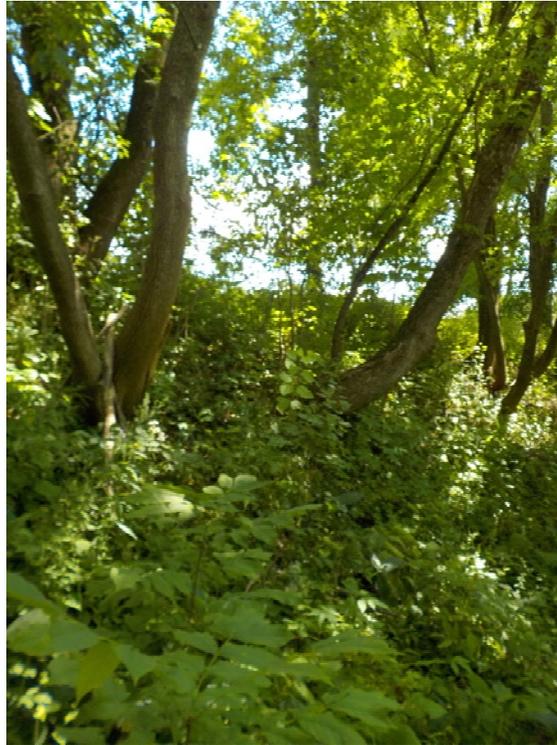


Photo 3 Végétation observée - boisé terrestre (P-4).



Photo 4 Sol observé - boisé terrestre (P-4).



Photo 5 Végétation observée - boisé terrestre (P-13).



Photo 6 Sol observé - boisé terrestre (P-13).



Photo 7 Végétation observée - boisé terrestre (P-16).



Photo 8 Sol observé - boisé terrestre (P-16).



Photo 9 Végétation observée - boisé terrestre (P-26)



Photo 10 Sol observé - boisé terrestre (P-26).



Photo 11 Végétation observée - boisé terrestre (P-36).



Photo 12 Sol observé - boisé terrestre (P-36).



Photo 13 Végétation observée - boisé terrestre (P-11).



Photo 14 Sol observé - boisé terrestre (P-11).



Photo 15 Végétation observée - boisé terrestre (P-28)



Photo 16 Sol observé - boisé terrestre (P-28).



Photo 17 Végétation observée - prairie terrestre (P-20).



Photo 18 Sol observé - prairie terrestre (P-20).



Photo 19 Perturbation de nature anthropique – marécage arborescent MH4 (P-1).



Photo 20 Perturbation de nature anthropique – marécage arborescent MH4 (P-1).



Photo 21 Végétation observée – marécage arborescent MH4 (P-1).



Photo 22 Sol observé (remblai) – marécage arborescent MH4 (P-1).



Photo 23 Végétation observée - marécage arborescent MH5 (P-12).



Photo 24 Sol observé – marécage arborescent MH5 (P-12).



Photo 25 Végétation observée– marais MH2 (P-33).



Photo 26 Sol observé – marais MH2 (P-33).



Photo 27 Noyer cendré (*Juglans cinerea*) (P-3).

ANNEXE

E ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (ÉES) – PHASE I ET MISE À JOUR



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DE SITE - PHASE I

VILLE DE QUÉBEC
PROJET DE REMODELAGE DES RIVES
DE LA RIVIÈRE LORETTE

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I

VILLE DE QUÉBEC
PROJET DE REMODELAGE DES RIVES
DE LA RIVIÈRE LORETTE
PPD2010153

Présentée à la

Ville de Québec

Par

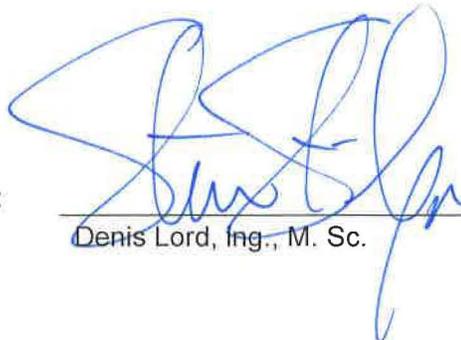
GENIVAR inc.

Révisée par :



Chantal Soulard, ing., EESA

Vérifiée par :



Denis Lord, ing., M. Sc.

pour:

DÉCEMBRE 2012
121-12904-00

ÉQUIPE DE RÉALISATION

GENIVAR inc.

Chargée de projet	:	Chantal Soulard, ing. EESA
Contrôle de la qualité	:	Denis Lord, ing. M. Sc.
Recherche et rédaction	:	Marie-Christine Cantin, ing. jr.
Cartographie	:	Ludovic Deschênes
Visite de terrain	:	Isabelle Liard, ing. jr Philippe Carrier-Leclerc, ing. jr Valérie Fortin, ing. jr Antoine Soucy-Fradette, stagiaire
Traitement de texte et édition	:	Cathia Gamache

Référence à citer :

GENIVAR. 2012. *Évaluation environnementale de sites - 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.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation	i
Table des matières	iii
Liste des cartes.....	v
Liste des annexes.....	v
1. INTRODUCTION	1
1.1 Mise en contexte	1
1.2 Mandat	1
1.3 Objectif	1
1.4 Limites et conditions générales	2
1.5 Méthodologie.....	2
2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE	5
2.1 Localisation	5
2.2 Description générale	5
2.3 Topographie	5
2.4 Géologie	6
2.5 Hydrogéologie	6
2.6 Services municipaux	6
2.7 Récepteur sensible.....	6
3. RECHERCHE HISTORIQUE ET REVUE DOCUMENTAIRE.....	7
3.1 Titres de propriété et actes de vente	7
3.2 Photographies aériennes et orthophotographies	8
3.3 Plans d'assurance-incendie	9
3.4 Études antérieures	10
3.5 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	10
3.5.1 Répertoire des terrains contaminés	10
3.5.2 Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels.....	11
3.5.3 Registre des interventions d'Urgence-Environnement	11
3.6 Régie du bâtiment du Québec.....	11

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	Page
3.7 Demande d'accès à l'information	12
3.8 Synthèse de la recherche historique et de la revue documentaire	13
4. VISITE DE TERRAIN	15
5. SYNTHÈSE DE L'INFORMATION	17
6. CONCLUSION.....	21
7. RÉFÉRENCES	23

LISTE DES CARTES

	Page
Carte 1	Localisation de la zone d'étude locale 27
Carte 2a	Limite de la zone d'étude locale et identification des risques 29
Carte 2b	Limite de la zone d'étude locale et identification des risques 31
Carte 2c	Limite de la zone d'étude locale et identification des risques 33
Carte 2d	Limite de la zone d'étude locale et identification des risques 34

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Limites et conditions générales
Annexe 2	Lots de la zone d'étude locale - Tableau
Annexe 3	Index des immeubles - Cédérom
Annexe 4	Photographies aériennes, image Google Earth Pro et orthophotographie
Annexe 5	Correspondances du MDDEP et des Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Cédérom
Annexe 6	Reportage photographique

1. INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

La Ville de Québec souhaite développer un concept d'aménagement d'éco-ingénierie pour le remodelage des rives (reprofilage des rives) de la rivière Lorette, en vue de minimiser les risques d'inondation dans ce secteur. Le tronçon de la rivière concerné par le projet est en partie localisé dans l'arrondissement Les Rivières de la ville de Québec, et est en partie localisé sur le territoire de la ville de L'Ancienne-Lorette. Il traverse le boulevard Wilfrid-Hamel et est limité à l'ouest par la rue Saint-Paul ainsi qu'à l'est par l'autoroute Henri-IV.

1.2 Mandat

La Ville de Québec a fait appel aux services professionnels en environnement et en hydraulique de GENIVAR inc. (GENIVAR) afin de l'appuyer dans ce projet de remodelage des rives de la rivière Lorette. Entre autres, elle a mandaté GENIVAR, en janvier 2012, afin de réaliser une évaluation environnementale de site (ÉES – phase I). Par cette démarche, la Ville souhaitait obtenir des informations qui lui permettraient de planifier la gestion des sols à excaver lors d'éventuels travaux de remodelage des rives de la rivière Lorette.

La carte 1 présente la localisation de la zone d'étude locale, qui comprend des lots adjacents à la rivière Lorette. En opposition à la zone locale d'étude, une zone d'étude élargie, comprenant l'ensemble des terres inondables du secteur, a été considérée pour d'autres volets du projet de remodelage, lesquels sont abordés par GENIVAR inc. dans des études indépendantes.

L'ÉES – phase I a été réalisée en accord avec les principes de la norme CSA Z768-01 de l'Association canadienne de normalisation. Notons que le secteur de la rivière localisé entre le boulevard Wilfrid-Hamel et l'autoroute Henri-IV a fait l'objet d'une attention particulière en raison du risque accru que présentent les activités commerciales qui s'y déroulent par rapport aux activités résidentielles du secteur de la rivière localisé entre la rue Saint-Paul et le boulevard Wilfrid-Hamel, lesquelles sont moins préoccupantes.

1.3 Objectif

L'objectif de l'ÉES - phase I était d'identifier les risques réels ou potentiels de contamination des sols qui pourraient devoir être excavés et gérés lors du remodelage des rives de la rivière Lorette. Ces risques pouvaient provenir des

activités passées ou actuelles réalisées dans la zone d'étude locale. Les risques de contamination mis en évidence lors de l'ÉES – phase I sont identifiés dans le présent rapport.

1.4 Limites et conditions générales

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises aux limites et conditions générales décrites à l'annexe 1.

1.5 Méthodologie

Le protocole développé par GENIVAR pour la réalisation d'une ÉES - phase I répond aux principes de la norme Z768-01 de l'Association canadienne de normalisation (CSA, 2002, confirmée en 2006) et du Guide de caractérisation des terrains (MENV, 2003).

Dans l'ensemble, la méthode retenue consiste à :

- décrire le site à partir :
 - de cartes topographiques, géologiques et des dépôts de surface;
 - du Système d'information hydrogéologique (SIH) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)¹;
- réaliser une revue documentaire en vue d'établir l'historique du site à partir :
 - de titres de propriété;
 - de photographies aériennes;
 - de dossiers d'assurance;
 - du Répertoire des terrains contaminés du MDDEP;
 - du Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MDDEP;
 - de la Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ);
 - du Répertoire de sites d'équipements pétroliers de la RBQ;
 - d'études antérieures disponibles;
 - par le biais une demande d'accès à l'information à Environnement Canada, au MDDEP et à la municipalité concernée;
- effectuer une visite de terrain;
- réaliser des entrevues avec les représentants d'Hydro-Québec et des Villes de Québec et L'Ancienne-Lorette;
- faire une synthèse de l'information, conclure et émettre des recommandations.

1 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) depuis septembre 2012

Selon ce protocole, l'ÉES - phase I ne comporte ni forage, ni échantillonnage, ni analyse physicochimique, ces activités étant réalisées dans le contexte d'une caractérisation environnementale de site - phase II, le cas échéant.

Les sections qui suivent présentent les informations portées à l'attention de GENIVAR dans l'application de la méthode présentée ci-dessus.

2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE

2.1 Localisation

La zone d'étude locale comprend les terrains situés de part et d'autre de la rivière Lorette, limités à l'ouest par la rue Saint-Paul et à l'est par l'autoroute Henri-IV. Les coordonnées des limites ouest et est de la zone d'étude locale sont respectivement :

- ouest (amont) : -71° 20' 47" O, 46° 48' 01" N;
- est (aval) : -71° 19' 28" O, 46° 48' 02" N.

La localisation de la zone d'étude locale est illustrée sur la carte 1, alors que les cartes 2a à 2d montrent ses limites.

2.2 Description générale

La zone d'étude locale est constituée d'une centaine de lots localisés en partie dans un quartier résidentiel et en partie dans un quartier commercial. Le quartier résidentiel est positionné entre la rue Saint-Paul et le boulevard Wilfrid-Hamel, alors que le quartier commercial est situé entre le boulevard Wilfrid-Hamel et l'autoroute Henri-IV.

Le tableau de l'annexe 2 présente la liste des lots compris dans la zone d'étude locale. Il indique également leur adresse, leur propriétaire actuel, de même que leur occupation actuelle et les types d'usage autorisés. Les principaux usages sont :

- résidences;
- immeuble à bureaux;
- garage de vente ou de réparation de véhicules automobiles ou récréatifs;
- motel;
- magasins de vente au détail (fleuriste, pièces électroniques, etc.);
- entrepreneur général.

2.3 Topographie

L'étude de la carte topographique 21L14-200-0101 montre que la zone d'étude locale est à une altitude variant entre 16 m et 21 m au-dessus du niveau moyen des mers. La topographie générale de cette zone est généralement plane avec une très faible pente vers l'est. Selon cette carte, aucune activité d'exploitation de carrière ou de sablière n'a lieu à l'intérieur d'un rayon de 1 km de la zone d'étude locale.

2.4 Géologie

Selon une carte géologique du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF)², la zone d'étude locale est située dans la province structurale des Appalaches. Son socle rocheux d'âge cambrien moyen et inférieur est constitué d'un assemblage de grès feldspathiques, d'ardoises vertes et rouges et de roches métavolcaniques basiques.

2.5 Hydrogéologie

Selon la carte topographique consultée, l'écoulement de l'eau souterraine de la zone d'étude locale s'effectue en direction de la rivière Lorette, laquelle s'écoule en direction est. Celle-ci constitue un affluent à la rivière Saint-Charles localisée à plus de 2 km au nord-est de la zone d'étude locale.

La consultation du SIH du MDDEP, le 30 juin 2012, a permis de constater qu'un total de 65 puits³ sont répertoriés à l'intérieur d'un rayon approximatif de 1 km de la zone d'étude locale. Ces puits ont probablement été réalisés à la demande du ministère des Transports du Québec.

2.6 Services municipaux

Tous les bâtiments de la zone d'étude locale sont desservis par les réseaux d'aqueduc et d'égouts municipaux.

2.7 Récepteur sensible

Le récepteur sensible de la zone d'étude locale est sans contredit la rivière Lorette qui se trouve en son centre.

2 Ministère des Ressources naturelles (MRN) depuis septembre 2012.

3 Puits identifiés par le code 300 qui signifie : « Puits réalisés par des puisatiers inconnus, ou forages géotechniques réalisés par le ministère des Transports ».

3. RECHERCHE HISTORIQUE ET REVUE DOCUMENTAIRE

3.1 Titres de propriété et actes de vente

La zone d'étude locale est constituée d'une centaine de lots rattachés au cadastre du Québec. La liste de ces lots est présentée à l'annexe 2.

L'Index des immeubles du Registre foncier du Québec, disponible sur le site Internet du MRNF, a été consulté le 20 février 2012 afin d'identifier les propriétaires antérieurs et actuels des lots utilisés à des fins commerciales. L'Index des immeubles contient également de l'information relative au dépôt d'avis de contamination et d'avis de restriction d'utilisation, le cas échéant. Les documents consultés sont insérés à l'annexe 3 (sur cédérom).

Les propriétaires actuels et antérieurs identifiés sont énumérés au tableau de l'annexe 2. Ceux ayant pu exercer des activités représentant un risque de contamination pour les sols sont regroupés dans le tableau ci-dessous, puis identifiés en rouge dans le tableau de l'annexe 2.

Lot	Adresse	Propriétaire	Période	Secteur d'activité
2 626 628	6140, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	[REDACTED]	1986 à 1989	Garages (réparations générales) et concessionnaire d'automobiles d'occasion
1 310 626	6134, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	[REDACTED]	1996 à 2002	Concessionnaire d'automobiles d'occasion
		[REDACTED]	1981 à 1983	
1 310 627	6130, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	[REDACTED]	1994 à 1998	Concessionnaire d'automobiles d'occasion
1 312 954	6007-6009, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	[REDACTED]	2003 à 2009	Déneigement et aménagement, gestion immobilière
		[REDACTED]	2000 à 2003	Aménagement paysager, excavation et déneigement, vente d'automobiles et de pneus, mécanique automobile
		[REDACTED]	1981 à 1996	Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements
1 313 012	3125, rue Flaubert Québec	[REDACTED]	2002	Promotion et construction de maisons individuelles

Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

3.2 Photographies aériennes et orthophotographies

La revue de photographies aériennes de 1950, 1963, 1979, 1985, 1998 et 2003 et d'orthophotographies de 2005 et 2009, fournies par la Ville de Québec ou par le MRNF, de même que d'une image Google Earth Pro de 2007, a permis d'observer l'utilisation historique de la zone d'étude locale et de son voisinage à des intervalles de 2 à 16 ans, répartis sur une période de 59 ans.

Ces documents sont regroupés à l'annexe 4, hormis l'orthophotographie de 2009 présentée aux cartes 2a à 2d. La zone d'étude locale y est identifiée par un trait rouge.

Photographie aérienne de 1950

En 1950, la zone d'étude locale est intégrée dans un milieu à prédominance agricole. On observe le tracé « original » de la rivière Lorette de même que deux routes majeures (boulevard Wilfrid-Hamel et avenue Saint-Jean-Baptiste). On devine, malgré la piètre qualité de la photographie, la présence de quelques bâtiments agricoles en bordure d'une de ces deux routes (boulevard Wilfrid-Hamel).

Photographie aérienne de 1963

En 1963, la zone d'étude locale est toujours intégrée dans un milieu à prédominance agricole, mais celui-ci a laissé place à l'implantation de nombreux bâtiments résidentiels et commerciaux, notamment en bordure du boulevard Wilfrid-Hamel. Le tracé de la rivière Lorette semble identique à ce qu'il était en 1950. Des routes secondaires sont visibles au nord du boulevard Wilfrid-Hamel (rues Saint-Paul, Saint-Léandre, Saint-Henri, Papillon, etc.), où des édifices ayant l'apparence de bâtiments résidentiels ont été construits.

Photographie aérienne de 1979

En 1979, la rive nord de la rivière Lorette est complètement urbanisée. Un quartier résidentiel et quelques commerces sont visibles au nord du boulevard Wilfrid-Hamel, alors qu'au sud de cette artère, un quartier commercial a été aménagé. Il en est de même pour la rive sud de la rivière Lorette, mais dans sa partie ouest seulement. La partie située à l'est demeure à vocation agricole.

Le tracé de la rivière Lorette semble identique à ce qu'il était en 1950 et 1963, bien que les commerces de part et d'autre se soient installés à proximité.

Photographie aérienne de 1985

En 1985, la rive nord de la rivière Lorette est toujours urbanisée. Un quartier résidentiel et quelques commerces sont visibles au nord du boulevard Wilfrid-Hamel, alors qu'au sud de cette artère, le quartier commercial s'est développé davantage. Il en est de même pour la rive sud de la rivière Lorette, mais dans sa partie ouest seulement. La partie située à l'est demeure à prédominance agricole.

Le tracé de la rivière Lorette semble identique à ce qu'il était en 1979, bien que les commerces de part et d'autre se soient installés à proximité (entreposage de remorques ou de maisons mobiles).

Photographies aériennes de 1998 et 2003

En 1998 et 2003, peu de changements sont visibles par rapport à 1985, mis à part sur la rive sud de la rivière (au sud du boulevard Wilfrid-Hamel), où les terrains à vocation agricole sont désormais à usage commercial.

Le tracé de la rivière Lorette semble identique à ce qu'il était en 1985, bien que de nouveaux commerces se soient installés de part et d'autre.

Orthophotographies et images de 2005, 2007 et 2009

En 2005, 2007 et 2009, la rive nord et la rive sud de la rivière Lorette sont presque entièrement urbanisées. L'occupation résidentielle s'est accrue dans la partie ouest de la zone d'étude locale, alors qu'au centre et à l'est, des propriétés commerciales occupent presque tout le territoire. Le secteur commercial est généralement occupé par des bâtiments à grande surface possédant d'importantes aires de stationnement asphaltées.

3.3 Plans d'assurance incendie

Les plans d'assurance incendie fournissent des informations générales concernant l'utilisation du territoire, notamment en ce qui concerne la configuration du réseau routier, ainsi que sur la nature des activités pratiquées à l'endroit de certaines propriétés. Ces plans permettent également d'obtenir des informations concernant les matériaux de construction des bâtiments, ainsi que la localisation de réservoirs souterrains de produits pétroliers, le cas échéant.

Une vérification effectuée au bureau des Archives nationales du Québec a permis de constater que plusieurs plans d'assurance incendie existaient pour la Ville de Québec, mais qu'aucun de ceux-ci ne couvrait le secteur de la zone d'étude locale.

3.4 Études antérieures

Aucune étude antérieure concernant la zone d'étude locale n'a été portée à l'attention de GENIVAR au cours de cette ÉES – phase I.

3.5 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Le MDDEP détient des informations disponibles pour consultation publique dans des banques de données accessibles par Internet, alors que d'autres peuvent être obtenues à la suite d'une demande spécifique. Les principales données obtenues sont présentées aux sections suivantes.

3.5.1 Répertoire des terrains contaminés

Le Répertoire des terrains contaminés du MDDEP a été consulté le 9 février 2012. Au total, huit terrains sont répertoriés dans un rayon de 1 km de la zone d'étude locale. Les informations disponibles pour ces terrains sont résumées au tableau suivant.

Nom du dossier	Adresse	Nature des contaminants (sol)	Qualité des sols	Position approximative par rapport à la zone d'étude
Boucher Carol	6134, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	HP C ₁₀ -C ₅₀ ⁴	Réhabilitation non nécessaire Qualité : B-C	Lot 1 310 626 de la zone d'étude
9197-6209 Québec inc.	6011 ⁵ , boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	HP C ₁₀ -C ₅₀	Réhabilitation non nécessaire Qualité : B-C	Lot 1 312 954 de la zone d'étude
Station Kaligaz (actuel Tim Horton)	6095, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	Hydrocarbures légers	Réhabilitation terminée en 1996 Qualité : non précisée	20 m en aval hydraulique
Autobus Nordiques inc.	5480, rue Rideau Québec	Huiles usées	Réhabilitation terminée en 2000 Qualité : A-B	25 m en aval hydraulique
Morneau international inc.	5225, rue Rideau Québec	HP C ₁₀ -C ₅₀	Réhabilitation terminée en 2003 Qualité : B-C	100 m en aval hydraulique
Transport Cabano-Kingsway inc.	6205, boul. Wilfrid-Hamel Québec	HP C ₁₀ -C ₅₀	Réhabilitation terminée en 2000 Qualité : B-C	120 m en aval hydraulique
Banque Royale du Canada	2600, 2800, av. Saint-Jean-Baptiste Québec	HP C ₁₀ -C ₅₀	Réhabilitation terminée en 1993 Qualité : B-C	450 m en amont hydraulique
Le Groupe pétrolier OLCO	4290, boul. Wilfrid-Hamel Québec	BTEX ⁶ , HP C ₁₀ -C ₅₀ , méthyl-naphtalène, naphtalène et phénanthrène	Réhabilitation non terminée	700 m en aval hydraulique

4 Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀.

5 L'adresse portant le numéro 6011 est inexistante auprès de la Ville de Québec. Selon les coordonnées géographiques du répertoire, il s'agirait du 6007-6009, boulevard Wilfrid-Hamel (dans la zone d'étude locale).

6 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes.

Parmi les terrains inscrits au répertoire, deux sont localisés à l'intérieur des limites de la zone d'étude locale : lot 1 310 626 (6134, boulevard Wilfrid-Hamel) et 1 312 954 (6007-6009, boulevard Wilfrid-Hamel). Les autres terrains sont moins préoccupants puisqu'ils sont localisés en aval de la zone d'étude ou à plus de 450 m en amont.

Afin d'obtenir des précisions sur la nature de la contamination identifiée sur ces deux terrains, leur fiche technique a été obtenue auprès de madame Martine Leclerc du MDDEP. Les fiches numéros 735 et 810 précisent que le niveau de contamination était compatible à un usage commercial; ainsi, aucune réhabilitation n'a été effectuée. Des sols de niveau « B-C » seraient cependant présents sur ces deux terrains.

3.5.2 Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MDDEP a été consulté le 9 février 2012. Aucun dépôt de sols ou de résidus industriels n'est répertorié dans un rayon de 1 km de la zone d'étude locale.

3.5.3 Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Le Registre des interventions d'Urgence-Environnement du MDDEP a été consulté en ligne le 11 juillet 2012. Au total, trois inscriptions sont répertoriées dans un rayon de 500 m de la zone d'étude locale. Les informations disponibles sont incomplètes, mais permettent tout de même de comprendre qu'il est improbable que ces événements aient eu un impact environnemental sur les sols de la zone à l'étude.

3.6 **Régie du bâtiment du Québec**

La RBQ détient des informations concernant l'installation et la gestion des équipements pétroliers sous forme d'inventaires et de dossiers d'entreprises où sont regroupées des données concernant les installations pétrolières et leur opération. Une liste des propriétés pour lesquelles un dossier est disponible est accessible par Internet. Le cas échéant, les dossiers sont accessibles pour consultation à la suite d'une demande d'accès à l'information autorisée par le détenteur des équipements.

La Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé et le Registre des sites d'équipements pétroliers de la RBQ ont été consultés en ligne le 14 février 2012.

Au total, onze propriétés munies d'équipements pétroliers se trouvent à moins d'un kilomètre de la zone d'étude locale. Il s'agit des propriétés présentées au tableau suivant.

N° de dossier RBQ	Titulaire	Adresse	Position par rapport à la zone d'étude
441368	Autobus La Québécoise inc.	5480, rue Rideau Québec	25 m en aval hydraulique
190876	La compagnie pétrolière Impériale ltée	5105, boulevard Wilfrid-Hamel Québec	50 m en amont hydraulique
301417	Petro-Canada	5100, boulevard Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	70 m en amont hydraulique
301423	Fernand Dufresne inc. EKO n° 525	5080, boulevard Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	85 m en amont hydraulique
447064	Transport TFI 2	6205, boulevard Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	120 m en aval hydraulique
604548	Divers commerces	455, rue Michel-Fragasso Québec	170 en aval hydraulique
400654	Kolossal service de sécurité	1160, rue Valet Québec	200 m en aval hydraulique
189621	Ultramar ltée	4725, boulevard Wilfrid-Hamel Québec	450 m en aval hydraulique
32524	Le Groupe Pétrolier inc. (OLCO)	4290, boulevard Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	700 m en aval hydraulique
53033	Freins et silencieux Expert	6375, boulevard Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	750 m en aval hydraulique
431862	Chemin de fer Québec-Gatineau	4800, rue John-Molson Québec	775 m en aval hydraulique

Parmi les équipements inscrits à la RBQ, aucun n'est localisé à l'intérieur des limites de la zone d'étude locale. Les plus préoccupants sont ceux localisés aux 5105, 5100 et 5080, boulevard Wilfrid-Hamel, lesquels sont en amont hydraulique de la zone d'étude locale.

3.7 Demande d'accès à l'information

À différentes périodes au cours de la réalisation de l'ÉES – phase I, des demandes d'accès à l'information ont été transmises au MDDEP, de même qu'aux Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette, afin d'obtenir les documents relatifs à l'environnement qu'ils possèdent pour des lots faisant partie de la zone d'étude locale. Ces demandes n'ont pu être transmises que pour les lots dont les propriétaires ont signé le formulaire d'autorisation qui leur avait été transmis par la Ville de Québec.

Les informations reçues sont principalement des permis de construction ou traitent de problématiques d'érosion des berges. Par ailleurs, les informations d'intérêt en ce qui concerne l'ÉES – phase I sont présentées ci-dessous. La correspondance reçue du MDDEP ainsi que des Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette est présentée à l'annexe 5.

Lot	Adresse	Information d'intérêt
1 312 948	5545, rue Rideau (1095, rue Valet) L'Ancienne-Lorette	Entretien de véhicules lourds Présence d'un réservoir d'huiles usées de 4 500 L Présence d'un baril de 202 L, au contenu non identifié
4 257 866	3195, rue des Ronces Québec	Autorisation de procéder à des travaux d'excavation et de remblayage (matériaux de remblai de provenance inconnue)
2 544 438	450, rue des Canetons Québec	Odeur d'hydrocarbures et irisation sur l'eau du fossé présent à l'ouest de la bâtisse

3.8 Synthèse de la recherche historique et de la revue documentaire

La recherche historique et la revue documentaire ont permis d'identifier certains risques réels ou potentiels de contamination des sols, desquels pourrait découler la nécessité de gérer des sols contaminés lors des travaux de remodelage des rives de la rivière Lorette. Ces risques ont été identifiés à l'intérieur de la zone d'étude locale ou bien dans le voisinage de celle-ci.

Zone d'étude locale :

Lot	Adresse	Risque
2 626 628	6140, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	Centre de l'auto AMS (2003) inc. (1986 à 1989) <ul style="list-style-type: none"> Garage de mécanique automobile et concessionnaire d'automobiles d'occasion
1 310 626	6134, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	Gestion Jacques Guay inc. (1996 à 2002) Centre de l'auto P.C.G. (1981 à 1983) <ul style="list-style-type: none"> Concessionnaire d'automobiles d'occasion Sols de niveau « B-C » en HP C₁₀-C₅₀ possiblement présents sur ce terrain
1 310 627	6130, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	2736-6145 Québec inc. (1994 à 1998) <ul style="list-style-type: none"> Concessionnaire d'automobiles d'occasion
1 312 954	6007-6009, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	9123-0300 Québec inc. (2003 à 2009) <ul style="list-style-type: none"> Déneigement et aménagement et gestion immobilière Aménagement Concept Ste-Foy inc. (2000 à 2003) <ul style="list-style-type: none"> Aménagement paysager, excavation, déneigement, services de mécanique automobile et vente d'automobiles et de pneus Mécanique Karo inc. (1981 à 1996) <ul style="list-style-type: none"> Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements Sols de niveau « B-C » en HP C ₁₀ -C ₅₀ possiblement présents sur ce terrain
1 313 012	3125, rue Flaubert Québec	Construction Beaubois inc. (2002) <ul style="list-style-type: none"> Promotion et construction de maisons individuelles
1 312 948	5545, rue Rideau (1095, rue Valet) L'Ancienne-Lorette	Entretien de véhicules lourds Présence d'un réservoir d'huiles usées de 4 500 L Présence d'un baril de 202 L (45 gallons)
4 257 866	3195, rue des Ronces Québec	Autorisation de procéder à des travaux d'excavation et de remblayage
2 544 438	450, rue des Canetons Québec	Odeur d'hydrocarbures et irisation sur l'eau du fossé présent à l'ouest de la bâtisse

Voisinage :

Propriétaire	Adresse	Position par rapport à la zone d'étude	Risque
██████████ ██████████ ██████████	5105, boul. Wilfrid-Hamel Québec	50 m en amont hydraulique	Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé
██████████ ██████████	5100, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	70 m en amont hydraulique	Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé
██████████ ██████████ ██████████	5080, boul. Wilfrid-Hamel L'Ancienne-Lorette	85 m en amont hydraulique	Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

4. VISITE DE TERRAIN

La zone d'étude locale a été visitée le 23 juillet 2012 par madame Isabelle Liard et monsieur Philippe Carrier-Leclerc, ingénieurs juniors de GENIVAR. Ils étaient accompagnés de madame Valérie Fortin et monsieur Antoine Soucy-Fradette, également de GENIVAR. Des photographies pertinentes, prises lors de la visite de terrain, sont présentées à l'annexe 6.

Les terrains situés au nord du boulevard Wilfrid-Hamel sont principalement résidentiels, à l'exception de quelques commerces localisés en bordure de ce boulevard. Les terrains situés au sud du boulevard Wilfrid-Hamel sont plutôt utilisés à des fins commerciales et/ou industrielles. Le sens d'écoulement de la rivière Lorette a été observé lors de la visite de terrain, celle-ci s'écoulant en direction nord/ouest – sud/est.

Lors de la visite de terrain, l'arrière-lot des terrains et les rives de la rivière Lorette ont été traversés lorsqu'ils étaient accessibles. Certains terrains plus escarpés ou clôturés n'ont pu être observés qu'à partir des terrains voisins situés à proximité.

La visite de terrain a permis d'observer la présence de :

- remblais;
- réservoirs hors-sol et/ou souterrains de produits pétroliers;
- matériaux secs;
- taches au sol;
- rejet d'eaux usées;
- activités pouvant représenter un risque de contamination pour les sols bordant la rivière Lorette.

Aucune visite n'a été effectuée à l'intérieur des bâtiments se trouvant sur les lots bordant la rivière Lorette étant donné que le projet de remodelage ne touchera que les rives immédiates de cette rivière. Pour la même raison, aucune investigation n'a été menée afin d'identifier les substances préoccupantes pouvant être intégrées aux bâtiments telles que les biphényles polychlorés (BPC), l'amiante, les peintures à base de plomb, les halocarbures et la mousse isolante d'urée formaldéhyde (MIUF).

Les informations d'intérêt relevées lors de la visite et spécifiques à chacun des lots visités sont regroupées au tableau de l'annexe 2. La section qui suit résume les éléments d'intérêt relevés lors de la visite de terrain, de même que lors des autres démarches réalisées dans le contexte de l'ÉES – phase I.

5. SYNTHÈSE DE L'INFORMATION

La présente section résume l'ensemble des éléments d'intérêt environnemental portés à l'attention de GENIVAR dans le contexte de l'ÉES – phase I. Ils sont situés dans la zone d'étude locale ou dans le voisinage. Ces éléments ne représentent pas tous des risques significatifs de contamination pour les sols justifiant des actions additionnelles préalables à la réalisation du projet, mais ils devront tout de même être considérés s'ils se trouvent dans la zone du projet de remodelage des rives de la rivière.

Les tableaux qui suivent présentent les risques identifiés, numérotés de **1 à 33**, lesquels sont également indiqués sur les cartes 2a à 2d, avec la même numérotation.

Les tableaux qui suivent proposent également des recommandations pour chacun des éléments d'intérêt. Ces recommandations consistent essentiellement à :

- disposer les matériaux secs dans un lieu autorisé;
- caractériser les sols dans la zone des travaux pour certains des paramètres suivants : hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures pétroliers (HP-C₁₀-C₅₀) et métaux;
- se conformer à la section IV.2.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE);
- déterminer l'origine d'un film d'hydrocarbures et en faire cesser l'émission;
- prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.

Dans le contexte du projet, des parties de lots devront être acquises pour permettre la réalisation du projet de remodelage des rives, de sorte qu'un changement d'usage devra être considéré pour les lots qui supportent une activité faisant partie de l'une des catégories présentées à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains du MDDEP. Ainsi, la recommandation indiquant de se conformer à la section IV.2.1 de la LQE a été attribuée aux trois lots suivants : 1 312 948, 1 313 012 et 2 544 438. Dans ces cas précis, un changement d'usage devra être pris en considération (article 31.53 de la LQE), lequel impliquera certaines des étapes suivantes : caractérisation du terrain, dépôt d'un avis de contamination, dépôt d'un plan de réhabilitation, etc. Les rapports produits dans ce contexte devront être revus par un expert reconnu par le MDDEP, en vue de leur attestation.

Zone d'étude locale (rive sud) :

Lot	Adresse	Risque	Recommandation (si dans la zone du projet de remodelage)	Tranchée d'exploration suggérée	Paramètres analytiques recommandés
1 313 136	1365, rue des Groseilliers	1. Matériaux secs (voir note 1).	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 313 138	1357, rue des Groseilliers	2. Quelques briques.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
2 626 628	6140, boul. Wilfrid-Hamel	3. Garage de mécanique automobile et concessionnaire d'automobiles d'occasion.	Caractériser les sols dans la zone des travaux.	TE-1	HAM, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
1 310 626	6134, boul. Wilfrid-Hamel	4. Concessionnaire d'automobiles d'occasion. Sols de niveau « B-C » en HP C ₁₀ -C ₅₀ présents.	Caractériser les sols dans la zone des travaux.	TR-2	HAM, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
1 310 627	6130, boul. Wilfrid-Hamel	5. Concessionnaire d'automobiles d'occasion.	Caractériser les sols dans la zone des travaux.	Non accessible (bâtiment et clôture)	
1 310 629	6100, boul. Wilfrid-Hamel	6. Matériaux secs sur la rive.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 310 630	6080, boul. Wilfrid-Hamel	7. Remblai et dalles de béton sur le talus et la rive.	Caractériser le remblai et les sols dans la zone des travaux. Disposer dans un lieu autorisé.	TR-3	HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
1 310 631	6060, boul. Wilfrid-Hamel	8. Garage inactif (ancien concessionnaire d'automobiles).	Caractériser les sols dans la zone des travaux.	TR-4	HAM, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
1 312 948	5545, rue Rideau	9. Entretien de véhicules lourds (code SCIAN 811199). Site visé (section IV.2.1 de la LQE). Réservoir d'huiles usées de 4 500 L.	Caractériser les sols dans la zone des travaux. Se conformer à la section IV.2.1 de la LQE.	TR-5 et TR-6	HAM, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
1 312 925	5575-5695, rue Rideau	10. Matériaux secs.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 310 361	-	11. Film d'hydrocarbures dans la rivière (origine inconnue).	Déterminer l'origine et faire cesser l'émission, si toujours présent.	-	
1 309 987	-	12. Film d'hydrocarbures dans la rivière (origine inconnue).	Déterminer l'origine et faire cesser l'émission, si toujours présent.	-	
1 309 554	-	13. Matériaux secs à la fin de la rue des Ronces.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
4 257 866	3195, rue des Ronces	14. Autorisation de procéder à des travaux d'excavation et de remblayage (matériaux de remblai d'origine inconnue).	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
2 544 438	450, rue des Canetons	15. Fabrication de contrôles électroniques (code SCIAN 33592). Site visé (section IV.2.1 de la LQE).	Caractériser les sols dans la zone des travaux. Se conformer à la section IV.2.1 de la LQE.	TR-7, TR-8 et TR-9	Métaux
2 870 906	5130, rue Rideau	16. Remblai possible.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 313 000	500, av. Saint-Jean-Baptiste	17. Garage de mécanique automobile (éloigné de la rive).	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	

Note 1 : Se référer au tableau de l'annexe 2 afin d'obtenir des précisions sur le type de matériaux secs

Zone d'étude locale (rive nord) :

Lot	Adresse	Risque	Recommandation (si dans la zone du projet de <u>remodelage</u>)	Tranchée d'exploration suggérée	Paramètres analytiques recommandés
1 313 149	1175 à 1177, rue Saint- Gérard	18. Matériaux secs.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 313 085	1318, rue Saint- Eugène	19. Tuyauterie reliée à un réservoir d'huile à chauffage observée sur le côté de la résidence.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 313 065	1319, rue Blier	20. Remblai.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 313 068	1085, rue Saint- Eugène	21. Remblai.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 312 954	6007-6009, boul. Wilfrid- Hamel	22. Diverses entreprises de déneigement et d'aménagement paysager, d'excavation et de mécanique automobile. Sols de niveau « B-C » en HP C ₁₀ -C ₅₀ présents.	Caractériser les sols dans la zone des travaux.	TR-10 et TR-11	HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ et métaux
2 544 201	5275, boul. Wilfrid- Hamel	23. Matériaux secs (briques et béton) dans le boisé.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 309 620	5155, boul. Wilfrid- Hamel	24. Remblai.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 313 012	3125, rue Flaubert	25. Matériaux secs, machinerie et réservoir hors-sol (< 2 500 L).	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 313 015	1515, av. Saint-Jean- Baptiste	26. Remblai et matériaux secs.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 313 006	1405, av. Saint-Jean- Baptiste	27. Remblai et matériaux secs.	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 313 007	1005, av. Saint-Jean- Baptiste	28. Remblai et matériaux secs. Centre de débosselage (solvant, peinture, vernis).	Disposer dans un lieu autorisé.	-	
1 313 008	955, av. Saint-Jean- Baptiste	29. Réservoir hors-sol (possiblement d'huile à chauffage).	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	
1 312 998	950, av. Saint-Jean- Baptiste	30. Remblai.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.	-	

Voisinage :

Propriétaire	Adresse	Position par rapport à la zone d'étude	Risque	Recommandation
██████████ ██████████	5105, boul. Wilfrid- Hamel	50 m en amont hydraulique	31. Titulaire d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.
██████████	5100, boul. Wilfrid- Hamel	70 m en amont hydraulique	32. Titulaire d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.
██████████ ██████████	5080, boul. Wilfrid- Hamel	85 m en amont hydraulique	33. Titulaire d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé.	Prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.

6. CONCLUSION

La Ville de Québec souhaite développer un concept d'aménagement d'éco-ingénierie pour le remodelage des rives de la rivière Lorette en vue de minimiser les risques d'inondation dans ce secteur. Elle a donc fait appel aux services professionnels en environnement et en hydraulique de GENIVAR afin de l'appuyer dans ce projet.

Le mandat comprenait, entre autres, la réalisation d'une ÉES – phase I de la zone d'étude locale. Ses objectifs étaient d'identifier les risques réels ou potentiels de contamination des sols qui pourraient devoir être excavés lors du remodelage des rives de la rivière Lorette, de même que de formuler des recommandations adaptées au contexte de réalisation du projet afin d'effectuer une gestion appropriée des matières excavées lors de ces travaux.

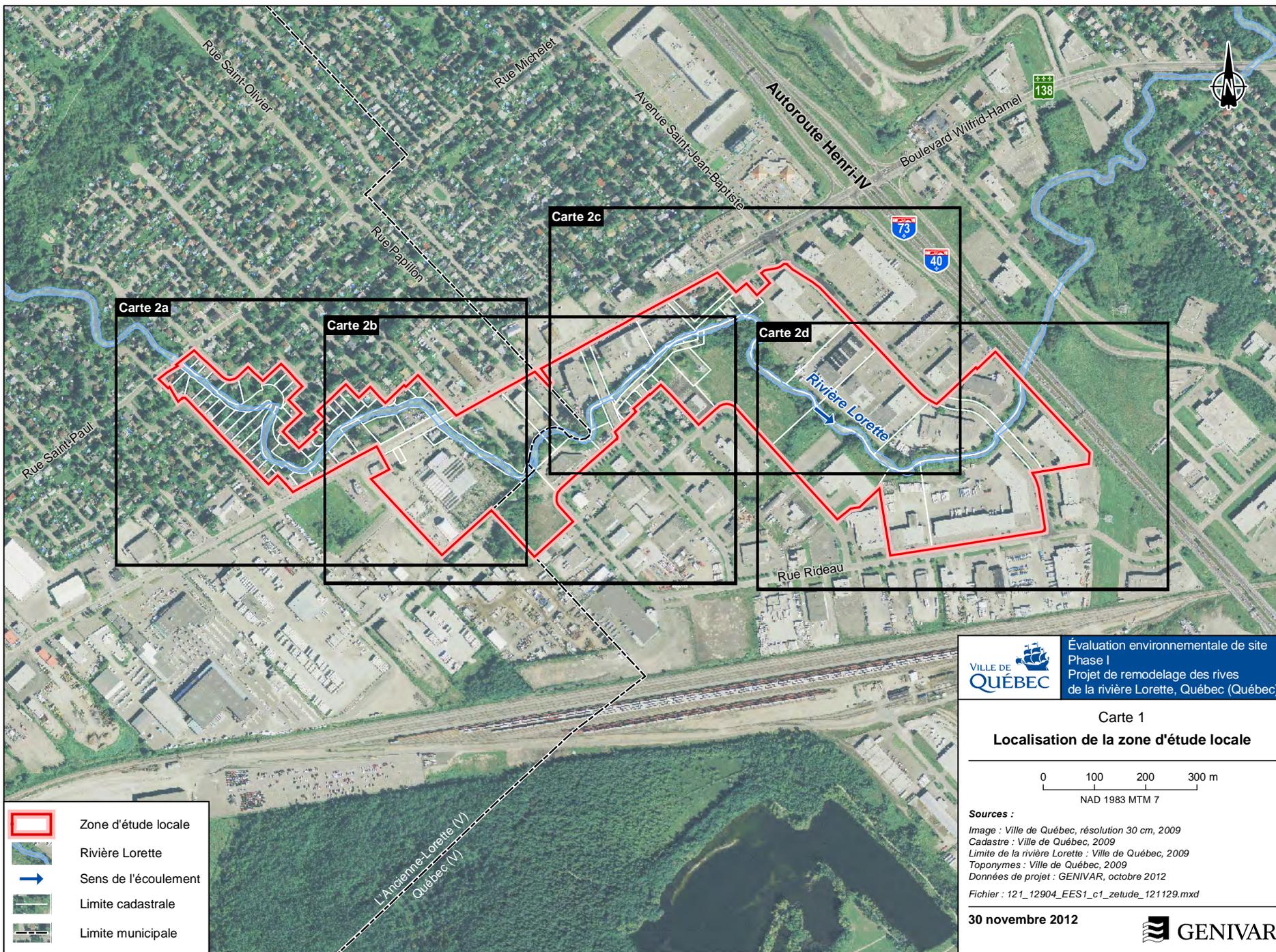
Sur la base des informations obtenues dans le contexte de la présente étude, des éléments d'intérêt environnemental ont été identifiés. Ces éléments ne représentent pas tous des risques significatifs de contamination pour les sols justifiant des actions additionnelles préalables à la réalisation du projet, mais ils devront tout de même être considérés s'ils se trouvent dans la zone du projet de remodelage des rives de la rivière. Les recommandations émises en lien avec ces éléments ont été détaillées sous forme de tableau à la section précédente. Elles consistent essentiellement à :

- disposer les matériaux secs dans un lieu autorisé;
- caractériser les remblais et les sols dans la zone des travaux;
- se conformer à la section IV.2.1 de la LQE (trois sites);
- déterminer l'origine d'un film d'hydrocarbure, si toujours présent, et en faire cesser l'émission, le cas échéant;
- prévoir la surveillance environnementale lors des travaux.

7. RÉFÉRENCES

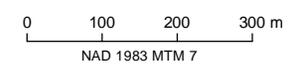
- CSA. 2002. confirmée en 2006. *Évaluation environnementale de site, phase I*. Norme CSA Z768-01. Association canadienne de normalisation. 24 p.
- GOOGLE. 2007. Image Google Earth Pro.
- MDDEP. 1998 (révisée en 2001). *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement du Québec, Les Publications du Québec, Québec, 124 p.
- MDDEP. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement du Québec, Les Publications du Québec, Québec. 92 p.
- MDDEP. 2012. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Consulté le 30 juin 2012 au <http://sih.mddep.gouv.qc.ca/index.html>.
- MDDEP. 2012. *Répertoire des terrains contaminés*. Consulté le 9 février 2012 au <http://mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>.
- MDDEP. 2012. *Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels*. Consulté le 9 février 2012 au http://mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp.
- MDDEP. 2012. *Registre des interventions d'Urgence-Environnement du MDDEP*. Consulté le 11 juillet 2012 au http://mddep.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp
- MRNF. *Carte topographique*. Numéro 21L14-200-0101, échelle : 1 : 20 000
- MRNF. *Photographies aériennes* des années 1985 (Q85839-65) et 1998 (HMQ98-100-93).
- RBQ. 2012. *Liste des titulaires de permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé*. Régie du bâtiment du Québec. Consultée le 14 février 2012 au <https://www.rbq.gouv.qc.ca/services-en-ligne/se-renseigner-sur-les-equipements-petroliers/liste-des-titulaires-dun-permis-dutilisation.html>
- RBQ. 2012. *Registre des sites d'équipements pétroliers*. Régie du bâtiment du Québec. Consulté le 14 février 2012 au <https://www.rbq.gouv.qc.ca/services-en-ligne/se-renseigner-sur-les-equipements-petroliers/registre-des-sites-dequipements-petroliers.html>
- Ville de Québec. *Photographies aériennes*, années 1950, 1963, 1979 et 2003 / *Orthophotographies*, années 2005 et 2009.

CARTES




 Évaluation environnementale de site
 Phase I
 Projet de remodelage des rives
 de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Carte 1
Localisation de la zone d'étude locale



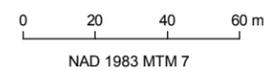
Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
 Fichier : 121_12904_EES1_c1_zetude_121129.mxd



- Zone d'étude locale
- 6 Risque
- Rivière Lorette
- Sens de l'écoulement
- Limite cadastrale
- 1 313 137** Numéro de lot
- # 1361** Numéro civique
- Limite municipale

VILLE DE QUÉBEC
 Évaluation environnementale de site – Phase I
 Projet de remodelage des rives
 de la rivière Lorette, Québec (Québec)

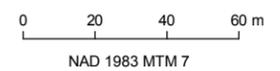
Carte 2a
 Limite de la zone d'étude locale
 et identification des risques



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
 Fichier : 121_12904_EES1_c2a_risque_121129.mxd



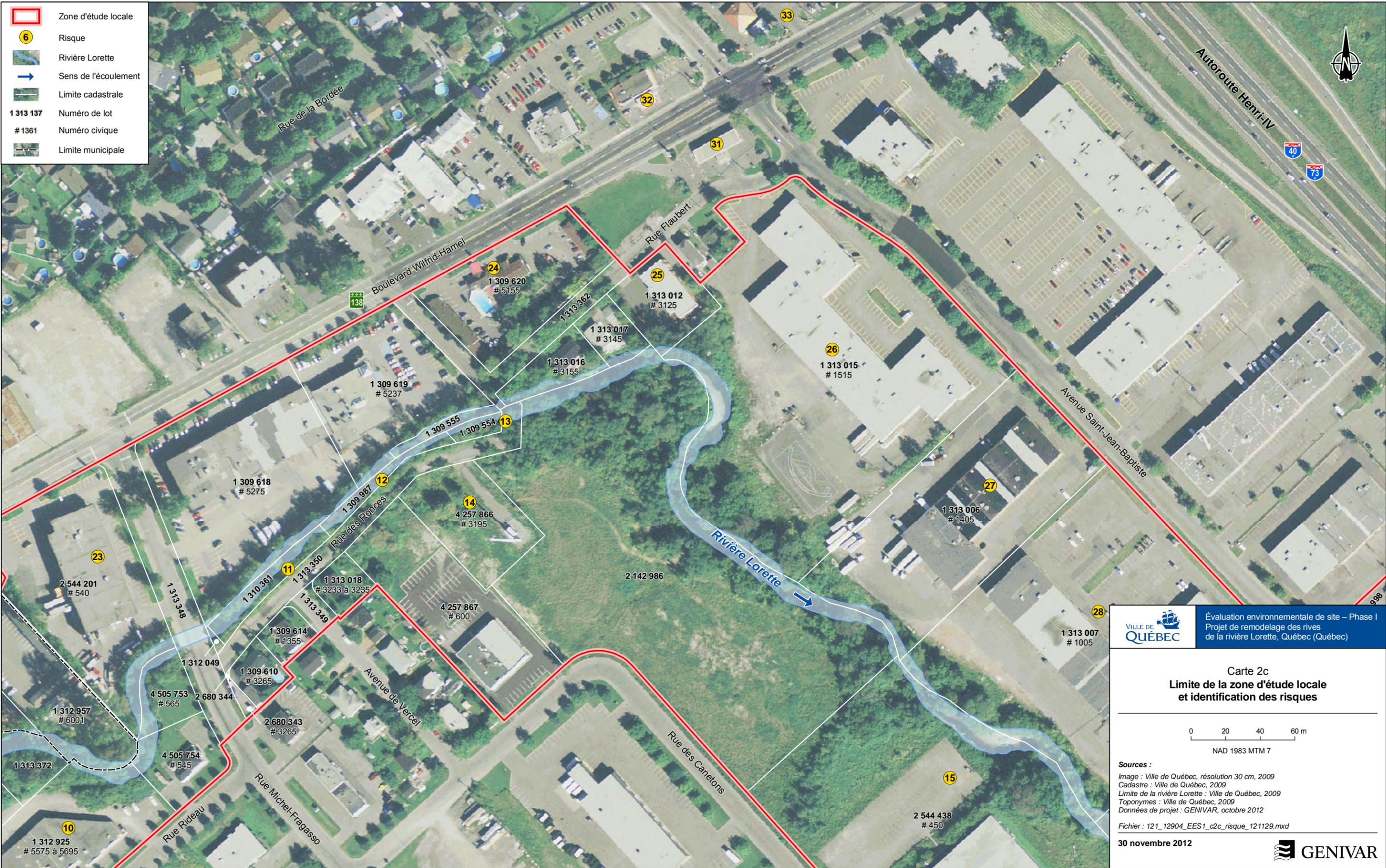
Carte 2b
 Limite de la zone d'étude locale
 et identification des risques



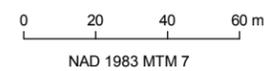
Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
 Fichier : 121_12904_EES1_c2b_risque_121129.mxd

30 novembre 2012

-  Zone d'étude locale
-  Risque
-  Rivière Lorette
-  Sens de l'écoulement
-  Limite cadastrale
- 1 313 137** Numéro de lot
- # 1361** Numéro civique
-  Limite municipale



Carte 2c
Limite de la zone d'étude locale
et identification des risques



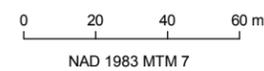
Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
 Fichier : 121_12904_EES1_c2c_risque_121129.mxd



-  Zone d'étude locale
-  Risque
-  Rivière Lorette
-  Sens de l'écoulement
-  Limite cadastrale
-  Limite municipale

VILLE DE QUÉBEC
 Évaluation environnementale de site – Phase I
 Projet de remodelage des rives
 de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Carte 2d
 Limite de la zone d'étude locale
 et identification des risques



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
 Fichier : 121_12904_EES1_c2d_risque_121129.mxd

ANNEXES

ANNEXE 1

Limites et conditions générales

Limites et conditions générales

La présente évaluation a été réalisée conformément à la norme canadienne CSA Z768-01 – Évaluation environnementale de site - phase I. Tout écart de cette norme est indiqué au chapitre 8.0 « Limites du Rapport ».

La présente évaluation, réalisée pour le compte du client, est confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie devra se faire avec l'accord écrit du client et de GENIVAR.

Ce rapport ainsi que toutes cartes, illustrations ou données présentées dans ce rapport ne peuvent être reproduits, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de GENIVAR.

L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables inclut tous les dossiers fournis par le client ou offerts au public, pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais raisonnables.

La recherche de titre réalisée dans la présente vérification n'a pas de teneur légale et ne peut être utilisée que pour l'identification des propriétaires antérieurs de l'immeuble.

L'évaluation environnementale dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes le jour où les représentants de GENIVAR étaient présents sur les lieux. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne s'avèrent pas une évaluation de la propriété en ce qui a trait aux aspects structuraux du bâtiment, géotechniques du site ou légaux.

GENIVAR n'a aucun lien avec le client, ni aucun intérêt dans la propriété à l'étude.

La visite de la propriété a été réalisée de façon à assurer la santé et la sécurité de l'équipe de vérification de GENIVAR. Toutes les pièces accessibles de façon sécuritaire ont été visitées.

Aucun ouvrage de finition, tels des murs et des plafonds, n'a été enlevé, endommagé ou détruit afin de permettre l'inspection visuelle derrière ceux-ci.

Aucune analyse ou aucun échantillonnage de sol, d'eau de surface, d'eau souterraine, d'air ou de matériaux de construction n'a été réalisé dans le contexte de la présente évaluation, à moins d'indication contraire dans l'introduction du présent rapport.

L'identification de certaines substances comme le biphényle polychloré (BPC), les matériaux contenant de l'amiante, le plomb, les substances appauvrissant la couche d'ozone et la mousse isolante d'urée formol, n'est basée que sur des indices visuels ou des documents trouvés lors de l'étude des dossiers. Elle n'est basée sur aucune analyse de laboratoire, à moins d'indication contraire au chapitre 1 « Introduction ».

Les terrains contigus et les structures qui s'y trouvent ont été observés depuis le terrain à l'étude ou par des moyens accessibles au public.

La présente évaluation environnementale de site - phase I ne s'applique pas aux systèmes d'audits de l'environnement et de gestion de l'environnement, qui font l'objet de normes CSA distinctes. Ce rapport ne traite pas de sélection ou de réalisation d'activités de mesurage, d'échantillonnage, d'analyse ou d'assainissement, ces activités pouvant s'insérer dans la phase II, à moins d'indication contraire dans l'introduction du présent rapport.

Même si la présente évaluation environnementale de site - phase I a été réalisée conformément à la norme CSA, le travail réalisé comporte certaines limites. Les résultats et les conclusions concernant la pollution du terrain sont fondés uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis pendant l'évaluation environnementale de site - phase I (extrait de la norme CSA Z768-01).

ANNEXE 2

Lots de la zone d'étude locale - Tableau

Annexe 2 : Lots de la zone d'étude locale

Numéro de lot actuel	Numéro de lot antérieur	Adresse	Ville	Occupation du site	Propriétaire actuel / antérieur	Date de possession	Répertoire des terrains contaminés	Numéro de zonage / Usages autorisés	Site visé par la LQE (code SCIAN)	Envoi des demandes d'accès à l'information	Éléments d'intérêt issus des réponses aux demandes d'accès à l'information	Observation lors de la visite de terrain (23 juillet 2012)	
Rive sud de la rivière Lorette (d'ouest en est)													
1 313 131		1185, rue Saint-Paul	L'Ancienne-Lorette	Garderie								La cour arrière est asphaltée.	
3 731 645		1369, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale	██████████					12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.	
1 313 136		1365, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale								Des matériaux secs ont été observés derrière le cabanon.	
1 313 137		1361, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale								Aucune particularité.	
1 313 138		1357, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale				R-A/C2 / Résidentiel		5 avril 2012	Aucun dossier d'intérêt	Des briques ont été observées sur la rive.	
1 313 139		1353, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale				R-A/C2 / Résidentiel		5 avril 2012	Aucun dossier d'intérêt	Un cabanon est situé à proximité du talus, il n'a pas été possible d'observer l'intérieur du cabanon.	
1 313 140		1349, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale	██████████					12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.	
1 313 146		1345, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale				R-A/C2 / Résidentiel		5 avril 2012	Enrochement en bordure de la rivière	Aucune particularité.	
1 313 147		1341, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale							Enrochement en bordure de la rivière	Aucune particularité.	
1 313 142		1335 à 1337, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale	██████████					13 juillet 2012	Enrochement en bordure de la rivière	La rivière est en méandre, du sable s'est déposé sur une partie basse du terrain.	
1 313 141		1333, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale	██████████					13 juillet 2012	Enrochement en bordure de la rivière	Aucune particularité.	
1 313 143		1329, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale								Aucune particularité.	
1 313 144		1325, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale								Aucune particularité.	
1 313 145		1317, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale	██████████					13 juillet 2012	Muret en bordure de la rivière	Aucune particularité.	
1 310 622		1313, rue des Groseilliers	L'Ancienne-Lorette	Résidence unifamiliale				C-C6, R-A/C2 / Résidentiel		5 avril 2012	Remplacement d'une conduite et érosion des berges	Aucune particularité.	
2 626 627		6180, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Immeuble à bureaux	██████████	Depuis 2007						Aucune particularité.	
				Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	2002 à 2007							
					██████████	1978 à 2002							
2 626 628	1 310 625 et 119-11 ptie	6140, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Service de réparation d'automobiles	██████████	Depuis 1989						Mécanique générale pour véhicules. La bâtisse est alimentée au gaz naturel.	
				Garage de mécanique auto et Concessionnaire d'automobiles d'occasion	██████████	1986 à 1989							
				Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	1976 à 1986							
1 310 626	119-1	6134, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Concessionnaire d'automobiles d'occasion	██████████	Depuis 2007	Sols B-C						Des pneus sont entreposés derrière le cabanon et le terrain est asphalté.
					██████████	2002 à 2007							
				Concessionnaire d'automobiles d'occasion	██████████	1996 à 2002							
					██████████	1987 à 1996							
					██████████	1983 à 1987							
					██████████	1983 à 1983							
					██████████	1981 à 1983							
				Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	1978 à 1981							
	██████████	1974 à 1978											
1 310 627	116-110	6130, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Concessionnaire d'automobiles d'occasion	██████████	Depuis 2004							Le terrain est asphalté.
					██████████	2000 à 2004							
				Sociétés de placement (fonds mutuels)	██████████	1998 à 2000							
				Concessionnaire d'automobiles d'occasion	██████████	1994 à 1998							
					██████████	1989 à 1994							
	██████████	Avant 1989											

Numéro de lot actuel	Numéro de lot antérieur	Adresse	Ville	Occupation du site	Propriétaire actuel / antérieur	Date de possession	Répertoire des terrains contaminés	Numéro de zonage / Usages autorisés	Site visé par la LQE (code SCIAN)	Envoi des demandes d'accès à l'information	Éléments d'intérêt issus des réponses aux demandes d'accès à l'information	Observation lors de la visite de terrain (23 juillet 2012)
1 310 628	116-106	6120, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Motel	██████████	Depuis 2006						Le stationnement est asphalté jusqu'au talus.
				Sociétés de portefeuille (holdings) et motels	██████████	1994 à 2006						
					██████████	1991 à 1994						
					██████████	1985 à 1991						
					██████████	1980 à 1985						
1 310 629	116-14 et 116 ptie	6100, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Motel	██████████	Depuis 2010						Le stationnement est asphalté jusqu'au talus. Des matériaux secs ont été observés sur la rive.
				Motel	██████████	2006 à 2010						
				Motel	██████████	1996 à 2006						
				Sociétés de portefeuille (holdings)	██████████	1987 à 1996						
					Particuliers	Avant 1987						
1 310 630	116-105	6080, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Motel	██████████	Depuis 2007						Le stationnement est asphalté jusqu'au talus. Il semble y avoir un remblai à proximité de la rive. Aussi, des dalles de béton ont été observées sur le talus et la rive.
				Sociétés de portefeuille (holdings)	██████████	1998 à 2007						
				Motel	██████████	1987 à 1998						
					Particuliers	Avant 1987						
1 310 631	116-119	6060, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Concessionnaire d'automobiles d'occasion et esthétique automobile	██████████							Garage inactif, mais a déjà offert un service d'esthétique automobile. Un remblai constitué de gravier et de sable est présent derrière le bâtiment. Le stationnement asphalté se rend jusqu'au talus.
1 313 284 Boulevard Wilfrid-Hamel												
1 312 949	116-5 ptie et 116-15-1	6029, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Vente au détail (Fleuriste)	██████████	Depuis 1997						Entrée du stationnement du Centre Jardin Hamel.
					Ville de L'Ancienne-Lorette	1986 à 1997						
				Pépiniériste	██████████	1963 à 1977						
					Particuliers	Avant 1977						
1 312 951	116-5 ptie et 116-15-1	6025, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Vente au détail (Fleuriste)	██████████	Depuis 1997						Ancienne maison résidentielle, elle est vide et appartient au ██████████
					Ville de L'Ancienne-Lorette	1986 à 1997						
				Pépiniériste	██████████	1963 à 1977						
					Particuliers	Avant 1977						
1 312 950	116-5 ptie et 116-15-1	6029, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Vente au détail (Fleuriste)	██████████	Depuis 1997						Réservoir de diesel du côté de la rue Marchet, à environ 110 m à l'ouest du site.
					Ville de L'Ancienne-Lorette	1986 à 1997						
				Pépiniériste	██████████	1963 à 1977						
					Particuliers	Avant 1977						
1 312 948	34-3, 34-4, 34-5, 35-2, 34 ptie et 35 ptie	5545, rue Rideau (1095, rue Valet)	L'Ancienne-Lorette	Station de contrôle de la pression de l'eau	██████████			I-A1 / Industriel	Oui (811199)		Entretien de véhicules lourds / Réservoir d'huiles usées de 4 500 L + baril de 202 L / Agrandissement en zone inondable.	Une génératrice avec réservoir diesel et un poste de pompage d'eau ont été observés. Une base de béton est présente sous la génératrice et le poste de pompage. Un remblai de gravier est présent à cet endroit. L'ensemble de l'installation semble récent. Un remblai de gravier et de sable est présent sur le reste du lot. Des morceaux de béton ont été observés dans la section centrale du terrain à proximité du boisé. Aucune tache sur le sol n'a été observée.
				Agences immobilières	██████████	1998 à 2008						
					██████████	1997 à 1998						
					██████████	1988 à 1997						
				Exploitants de bâtiments	██████████	1979 à 1988						
		Particuliers	Avant 1979									
1 312 956			L'Ancienne-Lorette	Rive de la rivière Lorette								Aucune particularité.
1 313 372			L'Ancienne-Lorette	Rive de la rivière Lorette								Aucune particularité.
1 312 925	1097	5575-5695, rue Rideau	L'Ancienne-Lorette	Immeuble commercial	██████████							Un remblai constitué de gravier et de sable a été observé derrière le bâtiment (à 10 mètres de la rive). Des matériaux secs (palettes de bois, sac de plastiques, etc.) ont été observés dans le boisé.
				Sociétés de portefeuille (holdings)	██████████	1988 à 1989						
				Exploitants de bâtiments	██████████	1979 à 1988						
					Particuliers	Avant 1979						
4 505 754		545, rue Michel-Fragasso	Québec	Immeuble à bureaux	██████████			22116la / Commercial, industriel, récréation extérieur		5 avril 2012	Aucun dossier d'intérêt	Une remorque et une aire d'entreposage ont été observées sur le terrain.
4 505 753		565, rue Michel-Fragasso	Québec	Terrain non-aménagé	Ville de Québec			22116la / Commercial, industriel, récréation extérieur				Une génératrice avec réservoir diesel a été observée, une base de béton est présente sous la génératrice. L'ensemble de l'installation semble récent.
1 313 348 Rue Michel-Fragasso												
1 313 350 Rue des Ronces												
1 312 049			Québec									Aucune particularité.
1 310 361			Québec									Film d'hydrocarbures dans la rivière, origine non déterminée.
1 309 987			Québec									Film d'hydrocarbures dans la rivière, origine non déterminée.

Numéro de lot actuel	Numéro de lot antérieur	Adresse	Ville	Occupation du site	Propriétaire actuel / antérieur	Date de possession	Répertoire des terrains contaminés	Numéro de zonage / Usages autorisés	Site visé par la LQE (code SCIAN)	Envoi des demandes d'accès à l'information	Éléments d'intérêt issus des réponses aux demandes d'accès à l'information	Observation lors de la visite de terrain (23 juillet 2012)
1 309 554			Québec									Des matériaux secs ont été observés à la fin de la rue des Ronces.
1 309 555			Québec									Aucune particularité.
2 680 344		3265, rue des Ronces	Québec									Aucune particularité.
1 309 610		3265, rue des Ronces	Québec									Aucune particularité.
1 309 614		1355, avenue de Verce	Québec									Aucune particularité.
1 313 349		Avenue de Verce										
1 313 018		3233 à 3235, rue des Ronces	Québec									Aucune particularité.
4 257 867	1 313 003 et 1 313 004	600, rue des Canetons	Québec	Entrepreneur général (service de construction) Détenion d'immeubles	██████████	Depuis 2007		22112Cb / Commercial, industriel, récréation extérieur		5 avril 2012	Aucun dossier d'intérêt	Un remblai a été observé sur ce terrain, cependant la rue des Ronces sépare le remblai de la rivière.
				Gestion immobilière	Diverses entreprises	1979 à 2007						
					Particuliers & ██████████	Avant 1979						
4 257 866		3195, rue des Ronces	Québec	Terrain non-aménagé	██████████			22112Cb / Commercial, industriel, récréation extérieur		5 avril 2012	Autorisation de procéder à des travaux d'excavation et de remblayage.	Une tour de télécommunication de BELL est présente sur ce terrain.
2 142 986		Rue des Canetons	Québec	Terrain non-aménagé	██████████ Inc.			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur		5 avril 2012		La végétation est dense à proximité de la rivière, des haute herbes sont présentes sur le reste du lot.
2 544 438		450, rue des Canetons	Québec	Autres industries de matériel électronique et de communication	██████████			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur	Oui (33592)	5 avril 2012	Fabrication de contrôles électroniques / Gestion de contenants vides de flux / Odeur et irisation sur l'eau du fossé présent à l'ouest de la bâtisse.	Aucun indice visuel et/ou olfactif de contamination n'ont été perçus dans le fossé. La bâtisse est alimentée en gaz naturel.
2 870 906		5130, rue Rideau	Québec	Immeuble commercial	██████████			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur				Un remblai a été observé jusqu'au talus.
3 069 372		445, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial	██████████			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur				Un stationnement asphalté est présent jusqu'à environ 5 m du talus.
1 313 355		Avenue Saint-Jean-Baptiste										
1 313 000	1091	500, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial	██████████			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur				Le Garage de mécanique auto Jacques Bélanger est présent dans l'immeuble commercial. Cependant il se trouve assez loin de la rivière.
Rive nord de la rivière Lorette (d'ouest en est)												
1 313 149		1175 à 1177, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette					R-A/B6 / Résidentiel		5 avril 2012	Érosion des berges	Des matériaux secs ont été observés.
1 313 150		1173, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette									Le stationnement est en gravier.
1 313 151		1169, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 148		1163, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette		██████████					12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.
1 313 152		1137, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette		██████████			R-A/B6 / Résidentiel		5 avril 2012	Mur de soutènement	Aucune particularité.
1 311 617		1133, rue St-Gérard	L'Ancienne-Lorette		██████████					12 juillet 2012	Nivellement du sable accumulé sur la rive	Aucune particularité.
1 313 089		1356, rue Saint-Léandre	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 090		1350, rue Saint-Léandre	L'Ancienne-Lorette					R-A/B6 / Résidentiel		5 avril 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.
1 313 091		1346, rue Saint-Léandre	L'Ancienne-Lorette							12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.
1 313 092		1112, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 307		1116, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette		██████████					12 juillet 2012	Empiètement sur la bande riveraine	Aucune particularité.
1 313 154		1120, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 278		Rue Saint-Eugène										
1 313 083		1109, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 085		1318, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									De la tuyauterie reliée à un réservoir d'huile à chauffage a été observée sur le côté de la résidence.
1 313 277		Rue Saint-Eugène										
1 313 065		1319, rue Blier	L'Ancienne-Lorette		██████████			R-A/B6 / Résidentiel		5 avril 2012	Dérogation mineure pour l'agrandissement de la résidence suite à un incendie	Un remblai est présent sur le terrain.
1 313 064		1093, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 066		1089, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.

Numéro de lot actuel	Numéro de lot antérieur	Adresse	Ville	Occupation du site	Propriétaire actuel / antérieur	Date de possession	Répertoire des terrains contaminés	Numéro de zonage / Usages autorisés	Site visé par la LQE (code SCIAN)	Envoi des demandes d'accès à l'information	Éléments d'intérêt issus des réponses aux demandes d'accès à l'information	Observation lors de la visite de terrain (23 juillet 2012)
1 313 067		1087, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette		██████████					12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Une butte de gravier a été observée à la limite du lot.
1 313 068		1085, rue Saint-Eugène	L'Ancienne-Lorette		██████████					13 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Un remblai est présent sur le terrain.
3 104 592		1330, rue Drolet	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
3 104 591		-	L'Ancienne-Lorette									Station de pompage (Drolet), réservoir de diesel possiblement dans le bâtiment (de la tuyauterie de remplissage a été observée à l'extérieur). L'ensemble de l'installation semble récent.
1 313 282							Rue Drolet					
1 313 076		1319, rue Drolet	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 077		1322, rue Saint-Henri	L'Ancienne-Lorette		██████████					12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Aucune particularité.
1 313 082		1318, rue Saint-Henri	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 286		-	L'Ancienne-Lorette									Aucune particularité.
1 313 284							Boulevard Wilfrid-Hamel					
1 312 952	113 ptie et 114 ptie	6017 à 6021, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Vente de véhicules récréatifs, réparation et vente de pièces (Le Géant motorisé inc.)	██████████ ██████████	Depuis 1981						Terrain vacant incluant un bâtiment abandonné et un stationnement en partie asphalté ou en gravier. Des tubes d'observation ont été aperçus autour de celui-ci. La partie ouest du lot est occupée par des maisons mobiles.
					██████████	1980 à 1981						
					██████████	1979 à 1980						
					██████████	1978 à 1979						
					Particuliers	Avant 1979						
1 312 954	113-78, 113-79 et 113-80	6007-6009, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Gestion immobilière (Docteur du pare-brise et Location Pelletier)	██████████							
				Déneigement et aménagement / gestion immobilière	██████████	2003 à 2009						
				Aménagement paysager, excavation, déneigement, services de mécanique automobile et vente d'automobiles et de pneus	██████████	2000 à 2003	Sols B-C					Le bâtiment est alimenté en gaz naturel.
				Exploitants de bâtiments non résidentiels	██████████	1996 à 2000						
				Exploitant de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	1981 à 1996						
					██████████	1978 à 1981						
					Particuliers	Avant 1978						
1 312 957	113 ptie, 113-88 et 1271	6001, boul. Wilfrid-Hamel	L'Ancienne-Lorette	Motel	██████████ ██████████	Depuis 1987						Aucune particularité.
					Particuliers	Avant 1987						
2 544 201		5275, boul. Wilfrid-Hamel	Québec	Immeuble commercial	██████████ ██████████			22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur				Stationnement asphalté, camions, entreposage de matériaux, matériaux secs (briques et béton) dans le boisé.
1 313 348							Rue Michel-Fragasso					
1 309 618	987-2	5275, boul. Wilfrid-Hamel	Québec	Immeuble commercial (locataire : 9043-4051 Québec inc. : vente et réparation d'ordinateur)	██████████ ██████████	Depuis 2002						
				Autres services de comptabilité et de tenue de livres	██████████	1996 à 2002		22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur				Aucune particularité.
					██████████	1996 à 1996						
				Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	1985 à 1996						
				Exploitants de bâtiments	██████████	1984 à 1985						
					██████████	1981 à 1984						
					Particuliers	Avant 1981						
					██████████	Depuis 1994						
1 309 619	1323, 100-1, 100 ptie et 987 ptie	5237, boul. Wilfrid-Hamel	Québec	Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	██████████	1987 à 1994		22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur				Le stationnement est asphalté.
					Particuliers	Avant 1987						
1 313 362							Rue Flaubert					
1 309 620	99-119	5155, boul Wilfrid-Hamel	Québec	Motel	██████████ ██████████	Depuis 2003		22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur		12 juillet 2012		Un remblai a été observé.
					Particuliers	Avant 2003						
1 313 016		3155, rue Flaubert	Québec	Station de contrôle de la pression de l'eau	Ville de Québec			22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur				Une génératrice contenant un réservoir diesel et un poste de pompage ont été observés. L'ensemble de l'installation semble récent.
1 313 017		3145, rue Flaubert	Québec	Résidentiel + commercial	██████████							Le stationnement est asphalté.

Numéro de lot actuel	Numéro de lot antérieur	Adresse	Ville	Occupation du site	Propriétaire actuel / antérieur	Date de possession	Répertoire des terrains contaminés	Numéro de zonage / Usages autorisés	Site visé par la LQE (code SCIAN)	Envoi des demandes d'accès à l'information	Éléments d'intérêt issus des réponses aux demandes d'accès à l'information	Observation lors de la visite de terrain (23 juillet 2012)	
1 313 012	241-476	3125, rue Flaubert	Québec	Immeuble commercial	[REDACTED]	Depuis 2002		22108Cb / Commercial, publique, récréation extérieur	Oui (aucun)	12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Un réservoir hors-sol avec poste d'utilisateur et de la machinerie ont été observés à l'arrière du bâtiment, près du talus.	
				Promotion et construction de maisons individuelles	[REDACTED]	2002							
				Lotissement (promoteur immobilier)	[REDACTED]	1965 à 2002							
1 313 015	241-473	1515, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial	[REDACTED]	Avant 1965		22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur				Le stationnement arrière est asphalté, cependant, une zone à proximité du boisé est remblayée. Des matériaux secs ont été observés à cet endroit. Des motifs ont été peints sur l'asphalte derrière la bâtisse.	
					[REDACTED]	Depuis 2000							
				Lotissement (promoteur immobilier)	[REDACTED]	1965 à 2000							
1 313 006	27-13, 28-8 et 29-1 ptie	1405, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial	Particuliers	Avant 1965		22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur		12 juillet 2012		Remblai et matériaux secs.	
					[REDACTED]	Depuis 1981							
					[REDACTED]	1980 à 1981							
1 313 007	27-18, 28-11 et 29-1	1005, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial (locataire : Malor Auto Glaces Ltée : commerce en gros/pièce et accessoires d'automobiles)	[REDACTED]	Depuis 1981		22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur		12 juillet 2012	Centre de débosselage (solvant, peinture, vernis)	Remblai et matériaux secs.	
					Commerce en gros/pièce et accessoires automobiles	[REDACTED]							1980 à 1981
					[REDACTED]	[REDACTED]							1980 à 1980
1 313 008		955, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Immeuble commercial	[REDACTED]			22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur				Réservoir hors-sol (peut-être de l'huile à chauffage) à l'arrière du bâtiment, à environ 30 m de la rivière.	
					[REDACTED]								
					[REDACTED]								
1 313 355							Avenue Saint-Jean-Baptiste						
1 312 998	1016 et 26-4	950, avenue Saint-Jean-Baptiste	Québec	Entreposage de tout genre Opticiens	[REDACTED]	Depuis 1984		22117Cc / Commercial, publique, industriel, récréation extérieur		12 juillet 2012	Aucun dossier d'intérêt	Du remblai est présent sur le terrain.	
					[REDACTED]	1980 à 1984							
					[REDACTED]	1978 à 1980							
					[REDACTED]	Avant 1978							

ANNEXE 3

Index des immeubles – Cédérom

ANNEXE 4

Photographies aériennes (1950, 1963, 1979, 1985, 1998 et 2003),
image Google Earth Pro de 2007 et orthophotographie (2005)

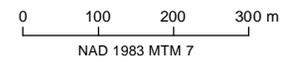


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4a
Photographie aérienne 1950



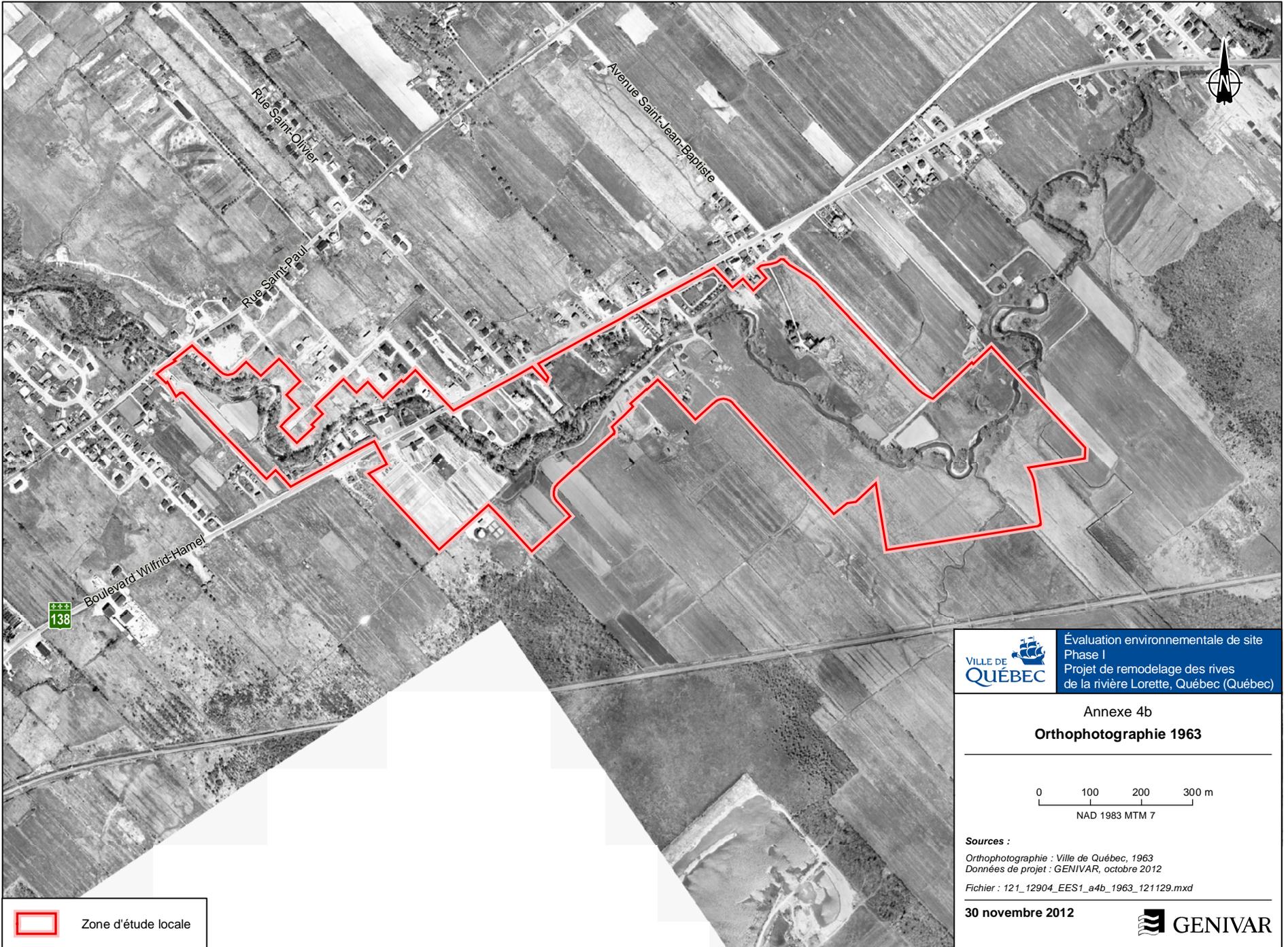
Sources :

Photographie aérienne : Ville de Québec, 1950
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012

Fichier : 121_12904_EES1_a4a_1950_121129.mxd

30 novembre 2012



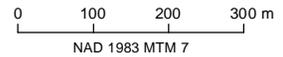


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4b
Orthophotographie 1963

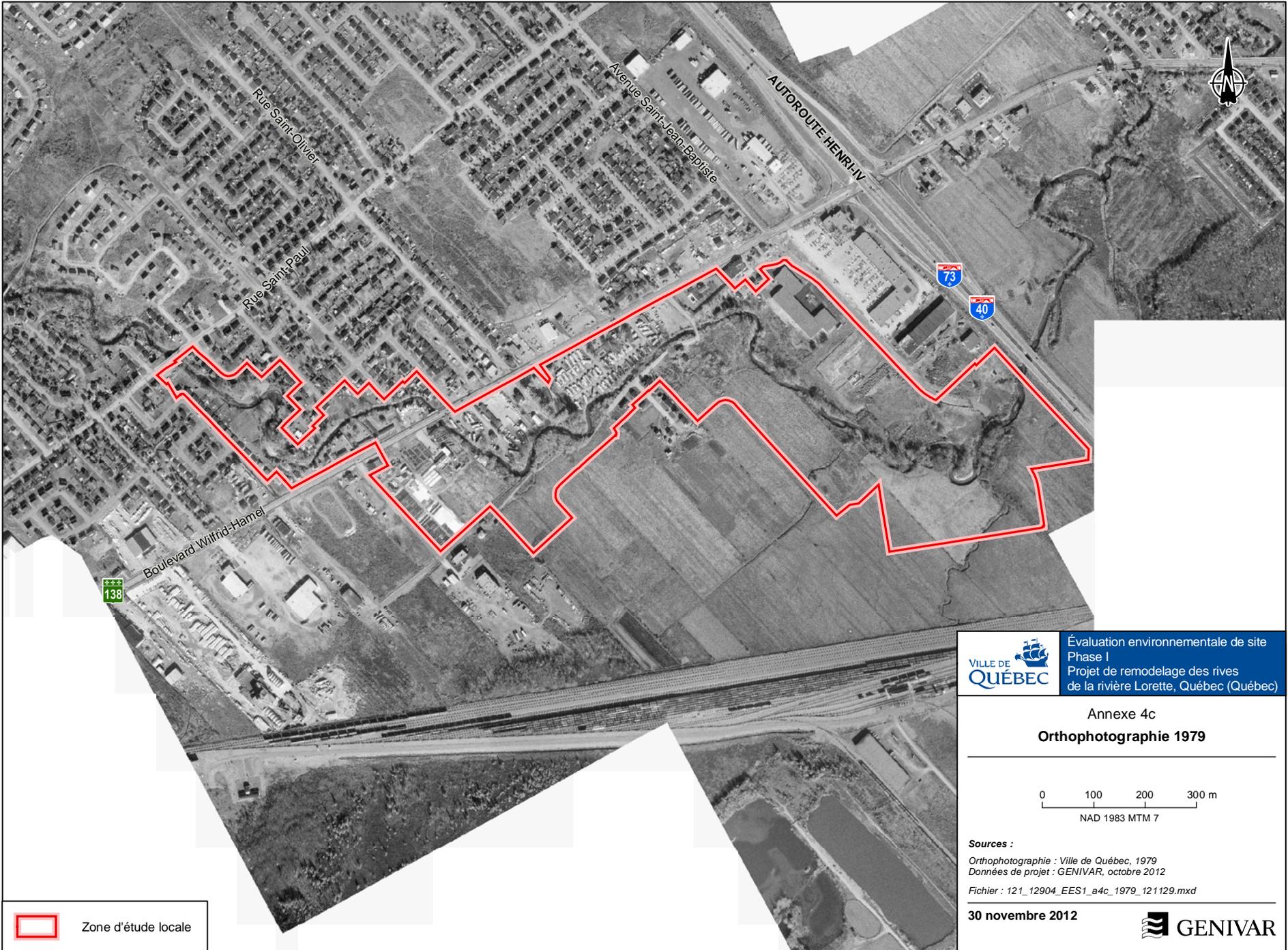


Sources :

Orthophotographie : Ville de Québec, 1963
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4b_1963_121129.mxd

30 novembre 2012



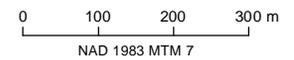


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

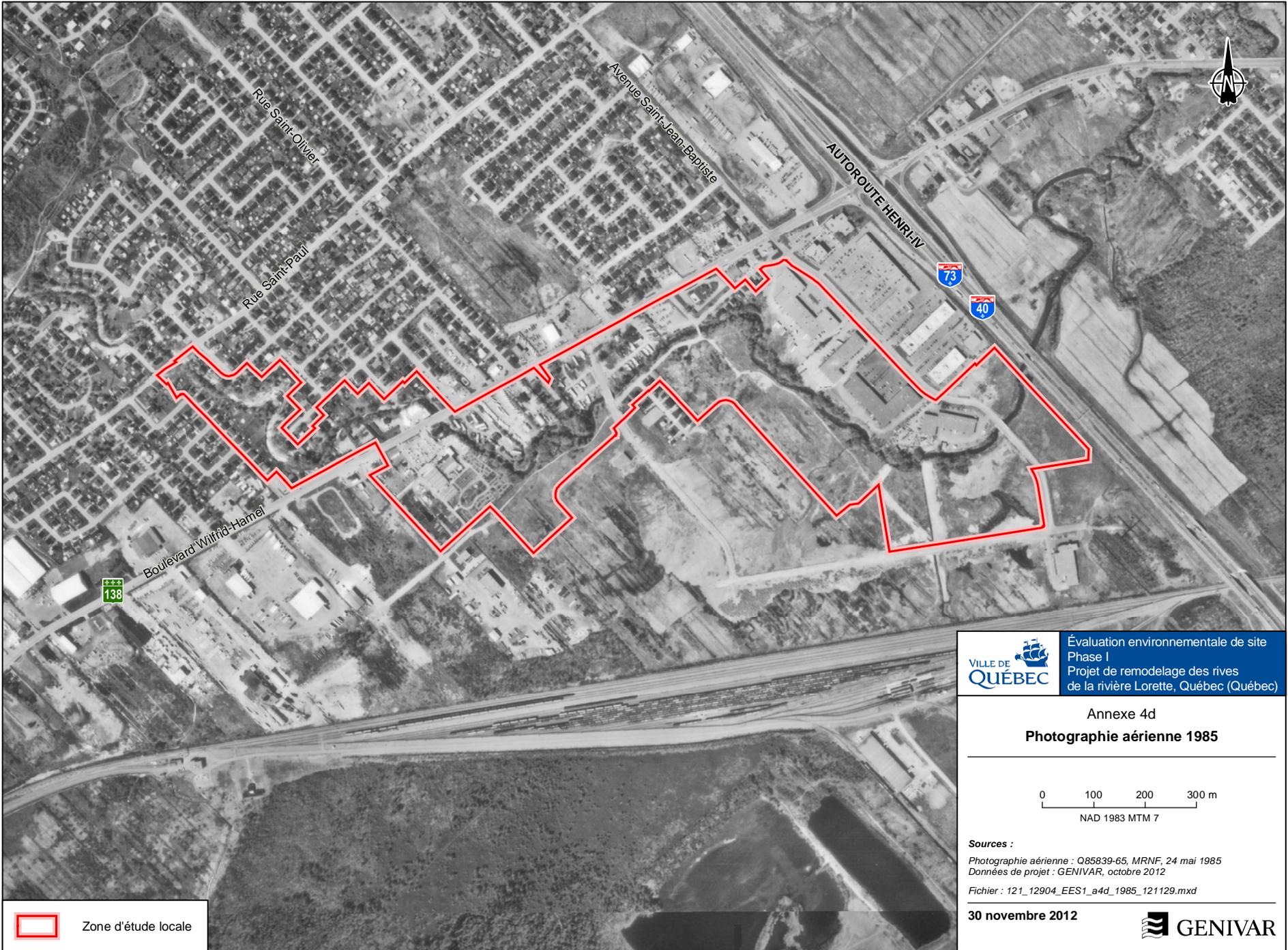
Annexe 4c
Orthophotographie 1979



Sources :
Orthophotographie : Ville de Québec, 1979
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4c_1979_121129.mxd

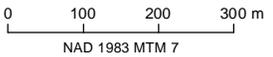
30 novembre 2012





Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4d
Photographie aérienne 1985

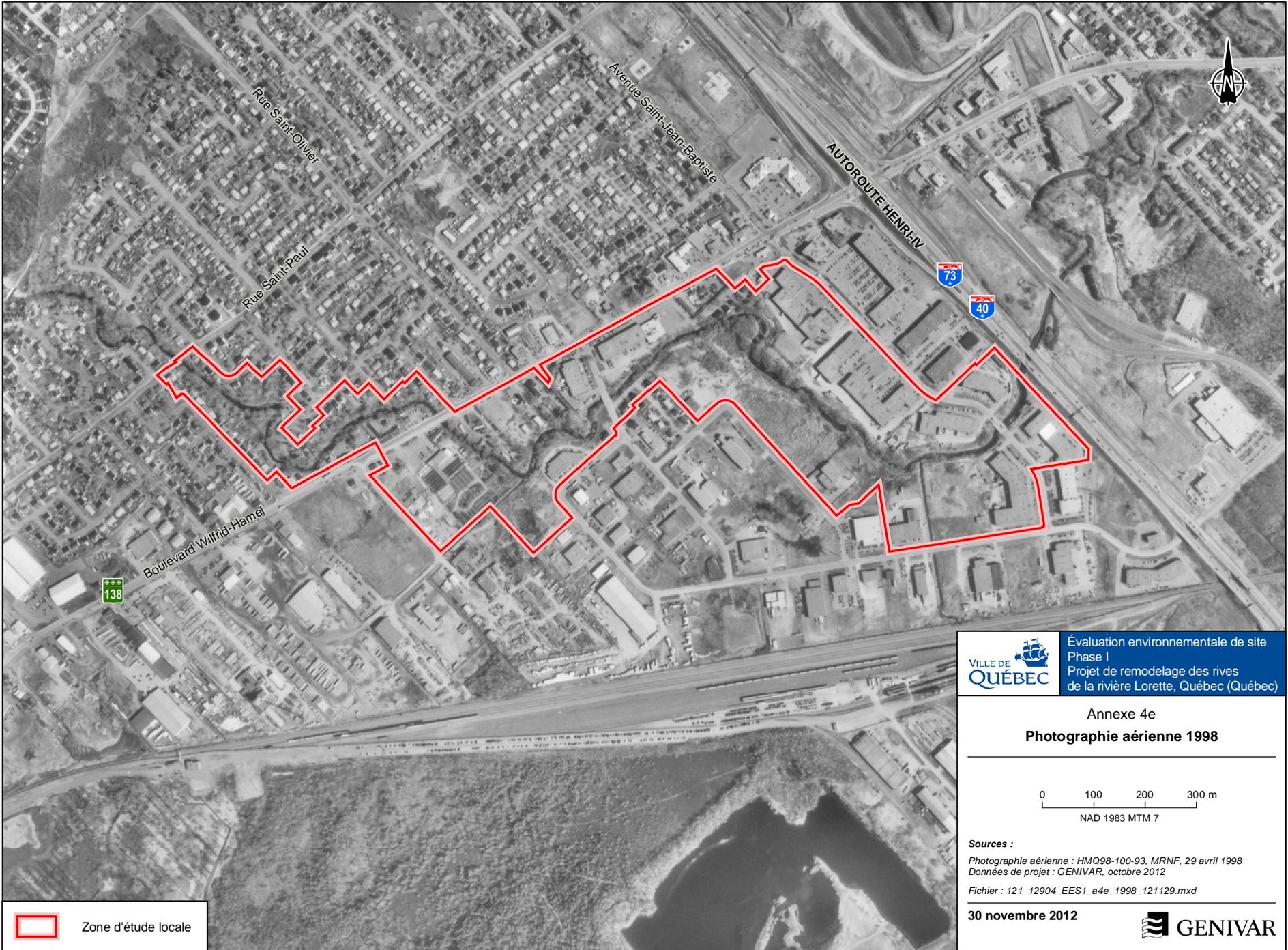


Sources :
Photographie aérienne : Q85839-65, MRNF, 24 mai 1985
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4d_1985_121129.mxd

30 novembre 2012

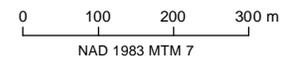


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4e
Photographie aérienne 1998

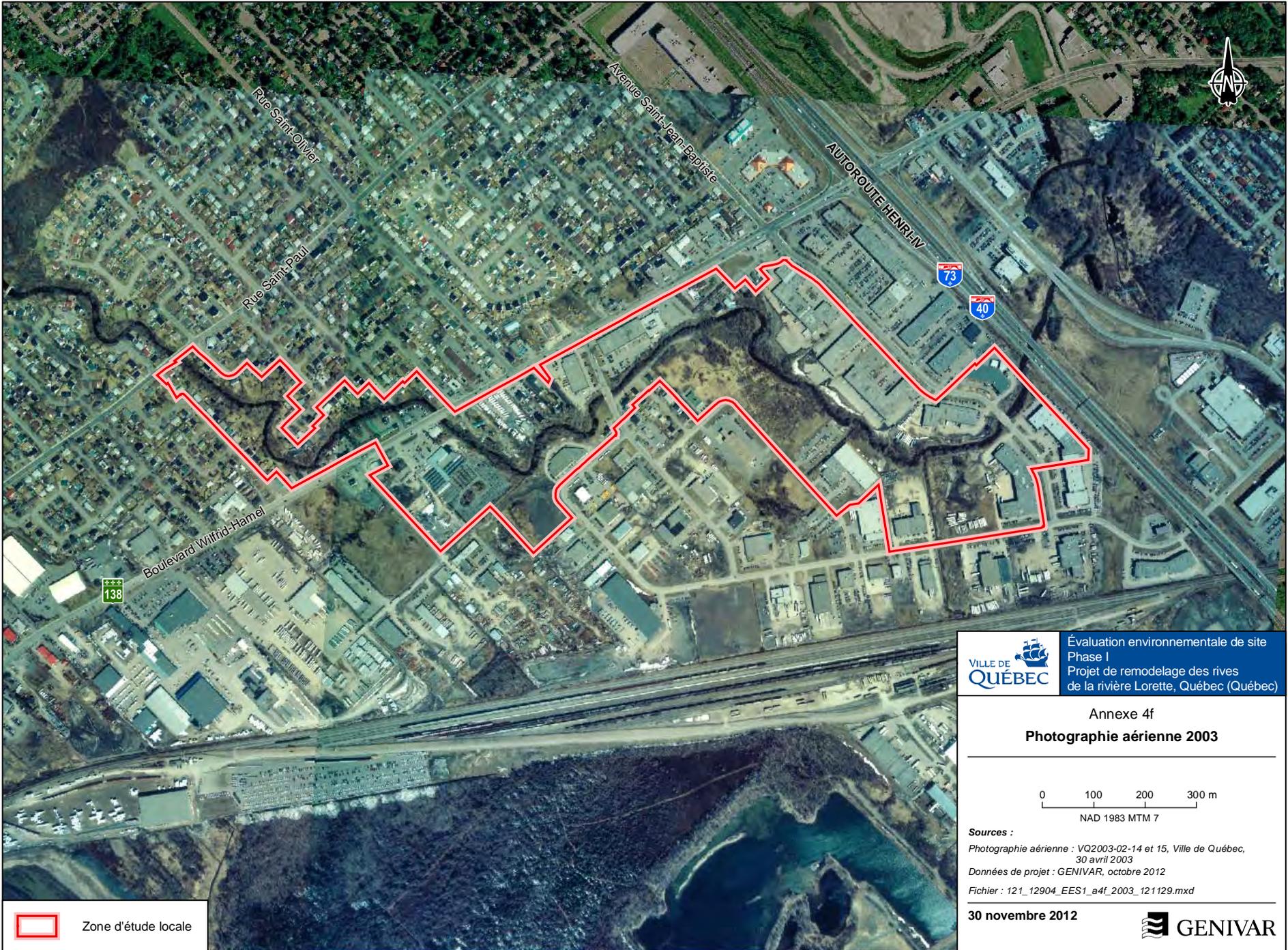


Sources :
Photographie aérienne : HM098-100-93, MRNF, 29 avril 1998
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4e_1998_121129.mxd

30 novembre 2012

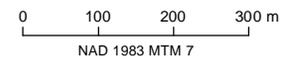


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4f
Photographie aérienne 2003



Sources :
Photographie aérienne : VQ2003-02-14 et 15, Ville de Québec,
30 avril 2003
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4f_2003_121129.mxd

30 novembre 2012



 Zone d'étude locale

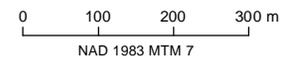


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4g
Orthophotographie 2005



Sources :

Orthophotographie : Ville de Québec, 2005
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012
Fichier : 121_12904_EES1_a4g_2005_121129.mxd

30 novembre 2012



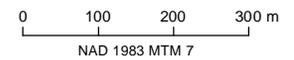


 Zone d'étude locale



Évaluation environnementale de site
Phase I
Projet de remodelage des rives
de la rivière Lorette, Québec (Québec)

Annexe 4h
Orthophotographie 2007



Sources :

Orthophotographie : Google Earth Pro, 1 mai 2007
Données de projet : GENIVAR, octobre 2012

Fichier : 121_12904_EES1_a4h_2007_121129.mxd

30 novembre 2012



ANNEXE 5

Correspondances du MDDEP et des
Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette – Cédérom

ANNEXE 6

Reportage photographique



Photo 1 Lot 1 313 136 / Matériaux secs observés derrière le cabanon.



Photo 2 Lot 1 313 138 / Briques observées sur la rive de la rivière.



Photo 3 Lot 1 310 627 / Concessionnaire d'automobiles d'occasion.



Photo 4 Lot 1 310 629 / Matériaux secs observés sur la rive de la rivière.



Photo 5 Lot 1 310 630 / Débris observés dans le talus et sur la rive.



Photo 6 Lot 1 310 631 / Concessionnaire d'automobiles d'occasion.



Photo 7 Lot 1 312 948 / Poste de pompage de la Ville de Québec.



Photo 8 Lot 1 312 948 / Génératrice à proximité du poste de pompage.



Photo 9 Lots 1 310 361 et 1309987 / Film d'hydrocarbures observé sur la rivière.

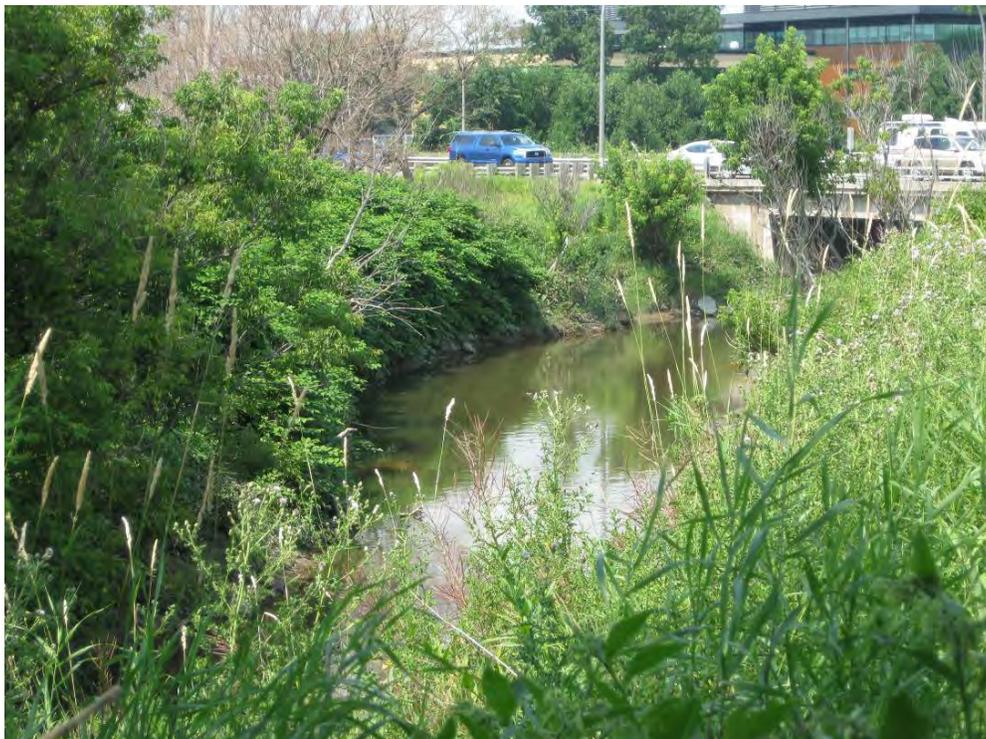


Photo 10 Lot 1 313 000 / Rivière près du garage de mécanique Jacques Bélanger.



Photo 11 Lot 1 313 068 / Présence d'un remblai.



Photo 12 Lot 2 544 201 / Présence de briques et de blocs de béton dans le talus.



Photo 13 Lot 1 313 012 / Réservoir hors-sol (poste d'utilisateur).



Photo 14 Lot 1 313 008 / Réservoir hors-sol (huile à chauffage).



Photo 15 Lot 1 312 998 / Présence d'un remblai en bordure du talus.



Photo 16 Lot 1 312 952 / Terrain vacant ayant supporté les activités de Le Géant motorisé. Des puits d'observation ont été aperçus sur cette propriété.

Québec, le 16 juin 2016

Monsieur Denis Brisson, ing.
Ville de Québec

N/Réf. :121-12904-00

**Objet : Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I,
Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette,
secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Villes de Québec et de L'Ancienne-
Lorette (Québec)**

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous transmettre la mise à jour de l'évaluation environnementale de site (ÉES) – phase I que nous avons effectuée en 2012¹. Les terrains constituant le site à l'étude sont situés sur les territoires de la ville de Québec et de la ville de L'Ancienne-Lorette (Québec). Les limites du site à l'étude considéré pour la mise à jour sont les mêmes qu'en 2012. Ces limites ont été définies à partir des documents présentant les mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette dans le secteur, préparés par WSP Canada Inc. (WSP). À quelques exceptions près (déplacement ou aménagement de ronds de virée, modification du tracé du cours d'eau), ces mesures se limitent généralement à une bande de 0 m à 25 m de large à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE), de part et d'autre de la rivière.

Objectif

L'objectif de l'étude est de vérifier si des risques potentiels et réels pour l'environnement, associés aux activités passées et actuelles réalisées sur le site et dans le voisinage immédiat, se sont ajoutés à ceux identifiés lors de l'ÉES – phase I réalisée en 2012 pour le même site à l'étude.

Méthodologie

Les activités suivantes ont été réalisées afin d'établir l'historique environnemental du site :

- consultation des répertoires gouvernementaux suivants :
 - Répertoire des terrains contaminés du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);

¹ GENIVAR. 2012. *Évaluation environnementale de sites - 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.

- Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MDDELCC;
 - Registre des interventions d'Urgence-Environnement du MDDELCC;
 - Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ);
 - Répertoire de sites d'équipements pétroliers de la RBQ.
- Analyse d'images satellites datant de 2012 à 2016;
 - consultation d'une étude d'ÉES – phase I et de deux études d'ÉES – phase II concernant le site à l'étude² réalisées à la suite de l'ÉES – phase I initiale, remises par la Ville de Québec;
 - consultation de listes des permis de construction émis depuis 2013 dans les environs du site à l'étude, remis par la Ville de Québec et par la Ville de L'Ancienne-Lorette;
 - consultation du Registre foncier en ligne du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) pour le lot 1 312 952 du cadastre du Québec, où les changements visibles sur les images satellites laissaient présager un changement de propriétaire et un nouvel usage du terrain;
 - consultation du Registraire des entreprises du Québec;
 - visite de site.

Aucune demande d'accès à l'information n'a été transmise au MDDELCC en raison des délais de réponse reliés à une telle demande et parce que cette démarche n'apparaissait plus pertinente après la revue des autres informations.

Synthèse de l'information

Répertoires gouvernementaux

La consultation du répertoire des terrains contaminés du MDDELCC a permis de constater que treize nouveaux terrains contaminés ont été listés depuis 2012 dans un rayon de 1 km du site à l'étude. Dix d'entre eux sont situés à plus de 500 m du site, alors que les trois autres sont à plus de 280 m de ce dernier. En raison de leur distance, ils ne représentent pas de risques environnementaux significatifs pour le site à l'étude. Aucun terrain contaminé listé après juillet 2012 ne se situe dans la zone constituant le site à l'étude.

Au moment de la consultation des répertoires, le 12 avril 2016, cinq nouveaux titulaires de permis étaient répertoriés dans un rayon de 1 km du site. Un seul d'entre eux était situé à proximité du site, soit à environ 75 m au sud-est. Le permis est émis au nom d'Eskimo Express inc., qui est une compagnie de transport de produits réfrigérés occupant le 5055, rue Rideau. Le réservoir sous permis a une capacité de 49 949 L et se trouve à environ 250 m de l'emplacement prévu des travaux (« zone des travaux »). En raison de cette distance, le réservoir ne constitue pas un risque significatif de contamination pour celle-ci. Aucun nouveau détenteur d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé, ni aucun site d'équipements pétroliers de la RBQ n'est présent sur le site à l'étude.

² GENIVAR. 2013. *Caractérisation environnementale phase II, mesures temporaires d'urgence pour la rivière Lorette*. Rapport de GENIVAR inc. à la Ville de Québec. 8 p. et annexes. N° Réf. : 121-12904-00.
S.M. Environnement. 2016a. *Évaluation environnementale de site (phase I), 6060, boulevard Wilfrid-Hamel, L'Ancienne-Lorette (Québec)*. Rapport final. 27 p. et annexes. N° Réf. : F1418166-021.
S.M. Environnement. 2016b. *Caractérisation environnementale de site (phase II), 6060, boulevard Wilfrid-Hamel, L'Ancienne-Lorette (Québec)*. Rapport préliminaire. 29 p. et annexes. N° Réf. : F1418166-021.

Le registre des interventions d'Urgence-Environnement comportait trois interventions survenues entre juillet 2012 et le 12 avril 2016 à moins de 1 km du site. Une seule d'entre elles était suffisamment près du site pour être considérée préoccupante; il s'agit d'un déversement d'environ 2 200 L de diesel survenu le 9 juillet 2012 au 5480, rue Rideau, sur la propriété d'Autobus La Québécoise inc., soit à environ 90 m de l'emplacement prévu des travaux. Selon le registre, le déversement aurait seulement touché les infrastructures souterraines. Selon des informations obtenues le 31 mai 2016 de monsieur Bastien Chouinard de la Ville de Québec, c'est le réseau d'égout pluvial qui a été affecté. Une digue a rapidement été construite par des représentants de la Ville de Québec à la sortie de l'émissaire pluvial dans la rivière Lorette, afin de contenir le déversement. Des couches absorbantes ont aussi été mise en place. Un rinçage de la conduite a par la suite été effectué et les eaux de rinçage ont été récupérées par un camion aspirateur. Les absorbants ont été retirés quelques jours plus tard et un suivi a été effectué à la sortie de l'émissaire sur plusieurs jours. Selon la Ville, le déversement a été contrôlé rapidement et n'a pas atteint la rivière.

Images satellites

La consultation de plusieurs images satellites entre mai 2012 et décembre 2015 a permis de mettre en évidence certains éléments d'intérêt environnemental relatifs au site à l'étude, soit :

- possible ajout de remblai sur le lot 1 312 952 et construction d'un nouveau bâtiment (entreprise de construction et de promotion de constructions résidentielles);
- possible ajout de remblai et entreposage de matériaux sur la partie du lot 4 257 867 en bordure de la rivière Lorette;
- possible ajout de remblai et entreposage de conteneurs et de matériaux sur une portion du lot 2 142 986 (correspondant au risque 14 de l'ÉES – phase I de 2012;
- construction d'un poste de pompage sur le lot 3 104 591 et aménagement d'un mur en palplanche avec possible remblai sur la berge de la rivière Lorette;
- possible ajout de remblai sur le haut de talus à la limite entre les lots 1 312 956 et 1 313 372;
- construction d'un nouveau pont enjambant la rivière Lorette sur la rue Michel-Fragasso, avec ajout de remblai et/ou d'empierrement sur les deux rives de la rivière;
- ajout de remblai et/ou empierrement sur les lots 1 309 555 et 1 309 554, sur les rives de la rivière Lorette.

Des travaux de réfection d'un pont enjambant la rivière Lorette sur l'autoroute Henri-IV ont aussi eu lieu en 2015, mais les terrains touchés se trouvent en aval du site à l'étude.

Études antérieures

L'ÉES – phase I réalisée par S.M. Environnement en 2015 au 6060, boulevard Wilfrid-Hamel n'apporte aucune nouvelle information d'intérêt par rapport à l'ÉES – phase I réalisée par GENIVAR en 2012. Une ÉES – phase II comportant quatre forages a par conséquent été réalisée par S.M. Environnement sur cette propriété en 2016. Des concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), en hydrocarbures

pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀ et en plomb situées dans la plage « A-B » des critères génériques de la Politique du MDDELCC³ de même que des concentrations en HAP situées dans la plage « B-C » ont été mesurées dans les sols en divers endroits sur cette propriété, incluse dans la zone visée par des travaux.

Lors de l'ÉES – phase II réalisée par GENIVAR en 2013, quatorze tranchées d'exploration ont été réalisées sur onze lots compris dans le site à l'étude, dont le 6060, boulevard Wilfrid-Hamel. Dix-sept échantillons de sol ont été analysés pour l'un ou plusieurs des paramètres suivants : hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), HAP, HP C₁₀-C₅₀ et métaux. Des sols présentant des concentrations situées dans la plage « A-B » pour les HAP et les métaux ont été rencontrés dans la zone visée par des travaux au 6060, boulevard Wilfrid-Hamel, tandis que des sols présentant des concentrations situées dans les plages « B-C » et « C-D » pour les HAP et dans la plage « A-B » pour les métaux ont été retrouvés dans la zone visée par des travaux au 6140, boulevard Wilfrid-Hamel. Bien que les sols « A-B » et « B-C » soient conformes avec l'usage du site, des restrictions pourraient s'appliquer quant à leur mode de gestion advenant une excavation sur les propriétés concernées. Quant aux sols « C-D », comme ils ne faisaient finalement pas partie des sols excavés dans le contexte des travaux d'urgence, aucune recommandation n'a été émise. S'ils venaient à être excavés lors des travaux à venir, ils devront être envoyés dans un centre de traitement autorisé pour y être décontaminés ou dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé à recevoir ces sols.

Permis de construction émis depuis 2013

Les 26 et 27 mai 2016 respectivement, la Ville de Québec et la Ville de L'Ancienne-Lorette ont transmis à WSP une liste des permis de construction émis depuis 2013 sur leur territoire, dans les environs du site. La liste révèle que du remblai a été mis en place au 6017, boulevard Wilfrid-Hamel durant cette période, possiblement à l'emplacement prévu des travaux. L'origine de ce remblai n'a pu être déterminée lors du mandat. Des réservoirs au contenu non précisé ont été installés au 5055, rue Rideau, tandis que du remblai a été mis en place au 3111, rue Flaubert. Ces terrains se trouvent à l'extérieur du site à l'étude.

Registre foncier

La consultation du registre foncier en ligne pour le lot 1 312 952 du cadastre du Québec a permis de constater que ce terrain a été vendu à 9254-5003 Québec inc. en octobre 2012. Selon le Registraire des entreprises du Québec, il s'agit d'une société de gestion immobilière.

Visite de terrain

Une visite de terrain a été effectuée le 29 avril 2016 par Isabelle Liard, ingénieure, et Alain Marcoux, ingénieur junior, tous deux de l'unité Environnement de WSP. La visite visait à identifier d'éventuels indices de contamination et à confirmer certains éléments observés sur les images satellites. Les nouvelles observations pertinentes réalisées lors de la visite sont présentées au tableau 1.

³ Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MENV, 1998 et révisions).

Tableau 1 Observations pertinentes effectuées lors de la visite

LOT	OBSERVATION	DISTANCE P/R AUX TRAVAUX PRÉVUS
1 309 610	Le bâtiment a été détruit. Remblai possible.	10 m
1 312 952	Présence d'un nouveau bâtiment d'apparence commerciale. Remblai possible.	0 m
1 312 925, 1 312 956, 1 313 372	Remblai possible dans la portion boisée et au fond du stationnement.	0 m
1 313 008	Indices de présence antérieure potentielle de tuyau de remplissage et d'évent d'un système de chauffage à l'huile sur un bâtiment dans la portion boisée (partie sud-ouest).	0 m
1 313 064	Tuyau de remplissage et évent d'un système de chauffage à l'huile sur le côté de la résidence.	40 m
2 626 628	Présence d'un réservoir cubique de 1 m ³ en plastique (contenu inconnu).	0 m
2 870 906	Plusieurs barils et réservoirs divers dont certains identifiés « Huile de type A pour systèmes frigorifiques à l'ammoniac » ⁴ dans un espace clôturé dans la partie nord-ouest de la propriété.	5 m
3 069 372	Remblai possible à la jonction entre la portion boisée et le stationnement.	0 m
4 257 866, 4 257 867	Remblai possible et entreposage d'équipements, matériaux et conteneurs divers au nord-ouest et au nord-est du stationnement sur le lot 4 257 867. Présence d'au moins un réservoir ayant pu contenir de l'huile à chauffage par le passé (ne semble plus en fonction).	20 m (réservoir à 50 m)
4 505 754	Agrandissement du bâtiment. Remblai possible.	5 m

La provenance des remblais mis en place après 2012 n'a pu être déterminée, mais aucune matière résiduelle n'a été observée dans ces matériaux. En ce qui a trait aux contenants potentiels ou confirmés de produits pétroliers observés sur les lots 1 313 008 et 2 870 906, ces éléments pourraient représenter un risque de contamination pour le site à l'étude en raison du type de contaminants impliqués et de la proximité des contenants par rapport à la zone de travaux. La distance du réservoir du lot 1 313 064 par rapport à celle-ci en fait un risque non significatif à notre avis. Enfin, pour le lot 2 626 628, de l'utilisation et/ou de l'entreposage de produits pétroliers avaient déjà lieu en 2012, donc les risques demeurent les mêmes.

Conclusion et recommandations

À la lumière des informations consultées par WSP, les nouveaux risques de contamination potentiels identifiés pour la zone des travaux sont :

- lots 1 312 952, 1 312 925, 1 312 956, 1 313 372, 3 069 372, 4 505 754 : présence de remblai à l'emplacement prévu des travaux ou tout près (risques 34, 35 et 38 à 41);

⁴ Selon la fiche signalétique de ce produit, il s'agirait d'un hydrocarbure pétrolier.

- lot 1 313 008 : présence antérieure potentielle d'un réservoir d'huile à chauffage dans un bâtiment situé dans la portion boisée (sud-ouest) du lot. Un autre réservoir d'huile à chauffage avait été identifié en 2012 à environ 15 m au nord de la nouvelle zone des travaux (risque 9 sur les cartes). De la surveillance environnementale avait par conséquent déjà été recommandée pour ce terrain et est applicable aussi pour ce nouveau risque 36;
- lot 2 870 906 : présence de barils d'huile de type A pour systèmes frigorifiques à l'ammoniac dans un espace clôturé dans la partie nord-ouest de la propriété (risque 37). De la surveillance environnementale avait déjà été recommandée en 2012 pour ce terrain en raison de la présence potentielle de remblai en haut de talus (risque 16).

Les risques identifiés en 2012 et des recommandations émises dans l'ÉES – phase I sont toujours en vigueur. L'emplacement du réservoir d'huile à chauffage identifié au 1318, rue Saint-Eugène (risque 19) a toutefois été corrigé. Il se situe plutôt sur le mur nord du 1316, rue Blier, soit à environ 10 m de la nouvelle zone des travaux (déplacement du rond-point de la rue Blier). De la surveillance environnementale lors des travaux est par conséquent toujours recommandée.

Si des informations supplémentaires étaient nécessaires, n'hésitez pas à communiquer avec les soussignés.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Préparé par :



Alain Marcoux, ing. jr, M.Sc.
Environnement

Révisé par :



Isabelle Liard, ing.
Environnement



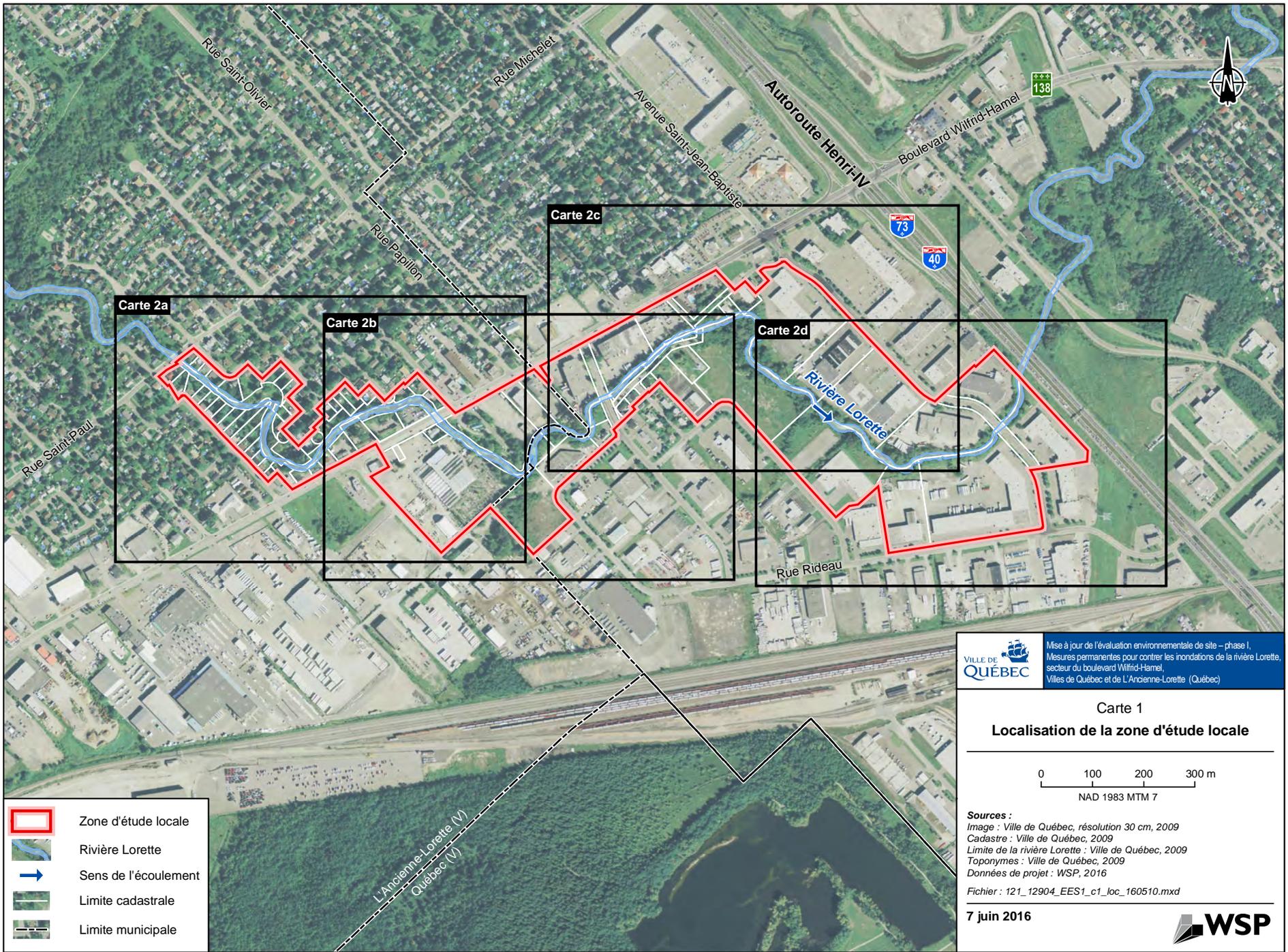
2016-06-16

Denis Lord, ing., M.Sc.
Environnement

AM/IL/DL/lb

p. j. Cartes
Annexes

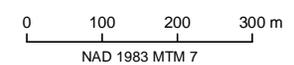
CARTES



-  Zone d'étude locale
-  Rivière Lorette
-  Sens de l'écoulement
-  Limite cadastrale
-  Limite municipale


 Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I.
 Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette,
 secteur du boulevard Wilfrid-Hamel,
 Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette (Québec)

Carte 1
Localisation de la zone d'étude locale



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 30 cm, 2009
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : WSP, 2016
 Fichier : 121_12904_EES1_c1_loc_160510.mxd

7 juin 2016



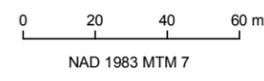

- Zone d'étude locale
- TR11 + Tranchée d'exploration (GENIVAR, 2013)
- 6 Risque
- Risque existant (GENIVAR, 2012)
- Risque ayant fait l'objet d'une caractérisation environnementale (GENIVAR, 2013)
- ~ Rivière Lorette
- Sens de l'écoulement
- Limite cadastrale
- Limite municipale
- 1 313 137** Numéro de lot
- # 1361** Numéro civique
- Limite municipale

VILLE DE QUÉBEC

Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I, Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette (Québec)

Carte 2a

Limite de la zone d'étude locale et identification des risques

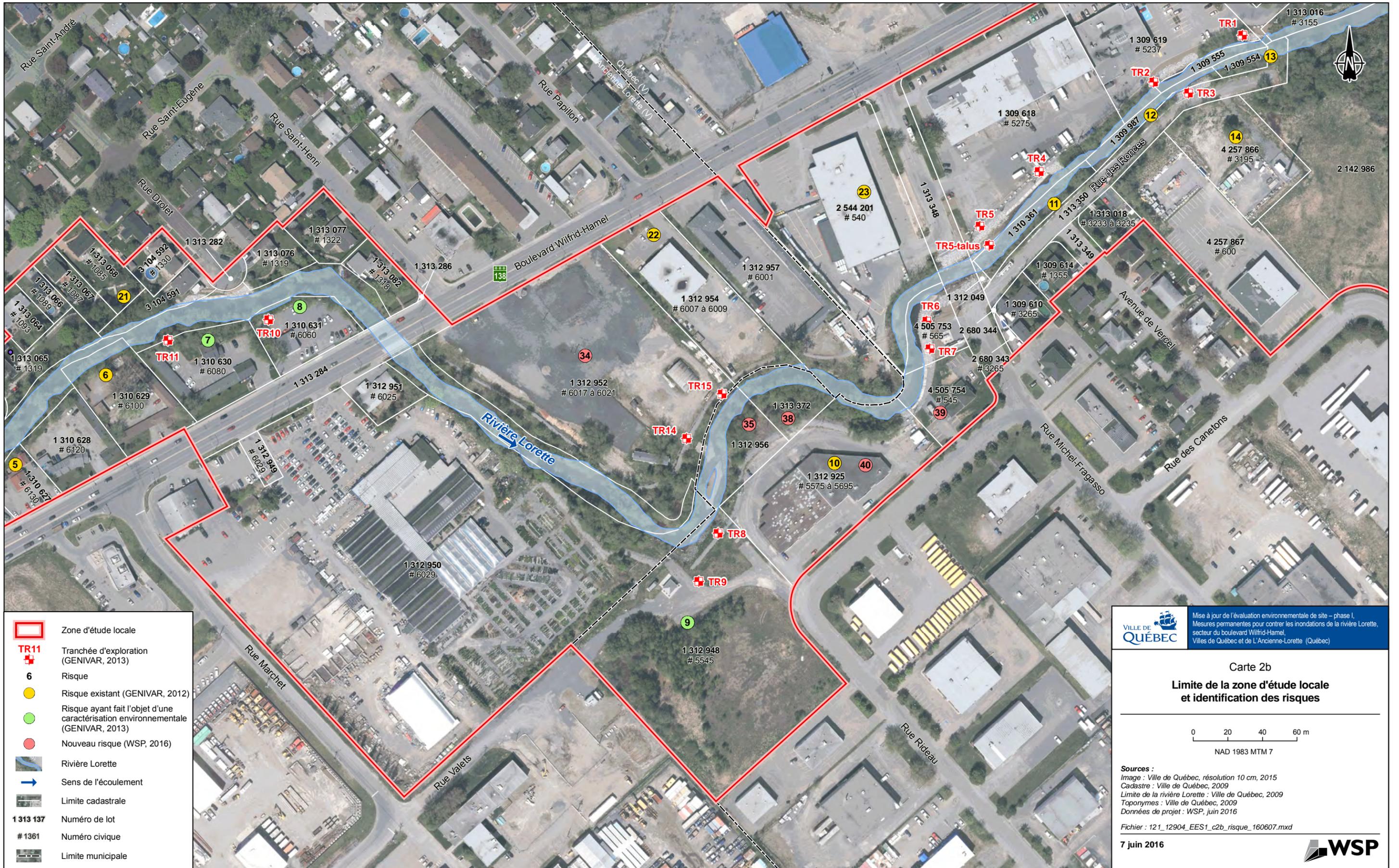


Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 10 cm, 2015
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : WSP, juin 2016

Fichier : 121_12904_EES1_c2a_risque_160607.mxd

7 juin 2016

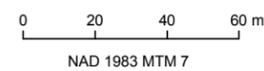
WSP



- Zone d'étude locale
- TR11 Tranchée d'exploration (GENIVAR, 2013)
- 6 Risque
- Risque existant (GENIVAR, 2012)
- Risque ayant fait l'objet d'une caractérisation environnementale (GENIVAR, 2013)
- Nouveau risque (WSP, 2016)
- Rivière Lorette
- Sens de l'écoulement
- Limite cadastrale
- Limite municipale
- 1 313 137** Numéro de lot
- # 1361** Numéro civique

Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I, Mesures permanentes pour contrer les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette (Québec)

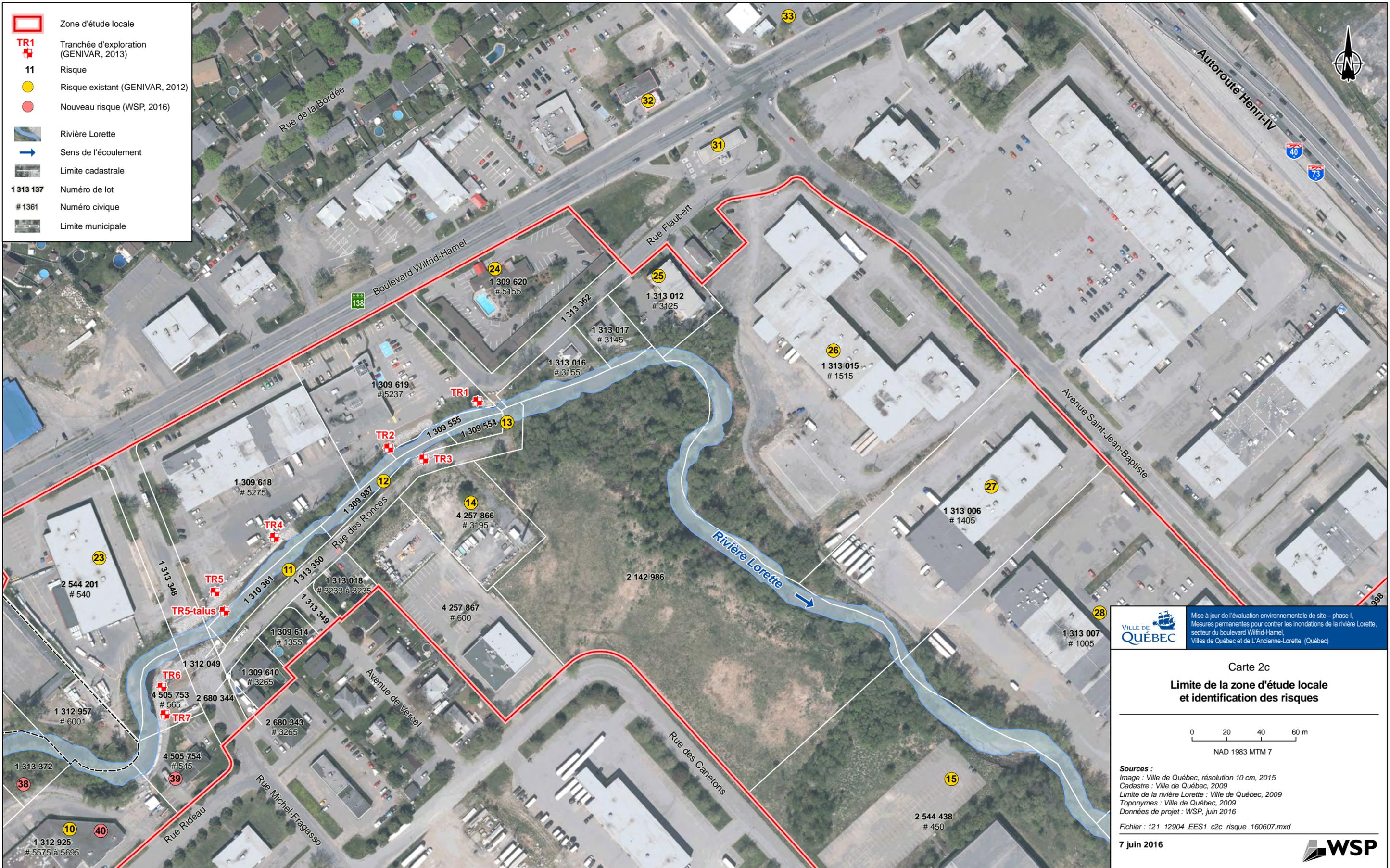
Carte 2b
Limite de la zone d'étude locale
et identification des risques



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 10 cm, 2015
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : WSP, juin 2016

7 juin 2016

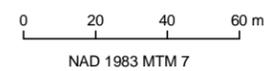




- Zone d'étude locale
- TR1 + Tranchée d'exploration (GENIVAR, 2013)
- 11 Risque
- Risque existant (GENIVAR, 2012)
- Nouveau risque (WSP, 2016)
- ~ Rivière Lorette
- Sens de l'écoulement
- Limite cadastrale
- 1 313 137 Numéro de lot
- # 1361 Numéro civique
- Limite municipale

Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I, Mesures permanentes pour contraindre les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette (Québec)

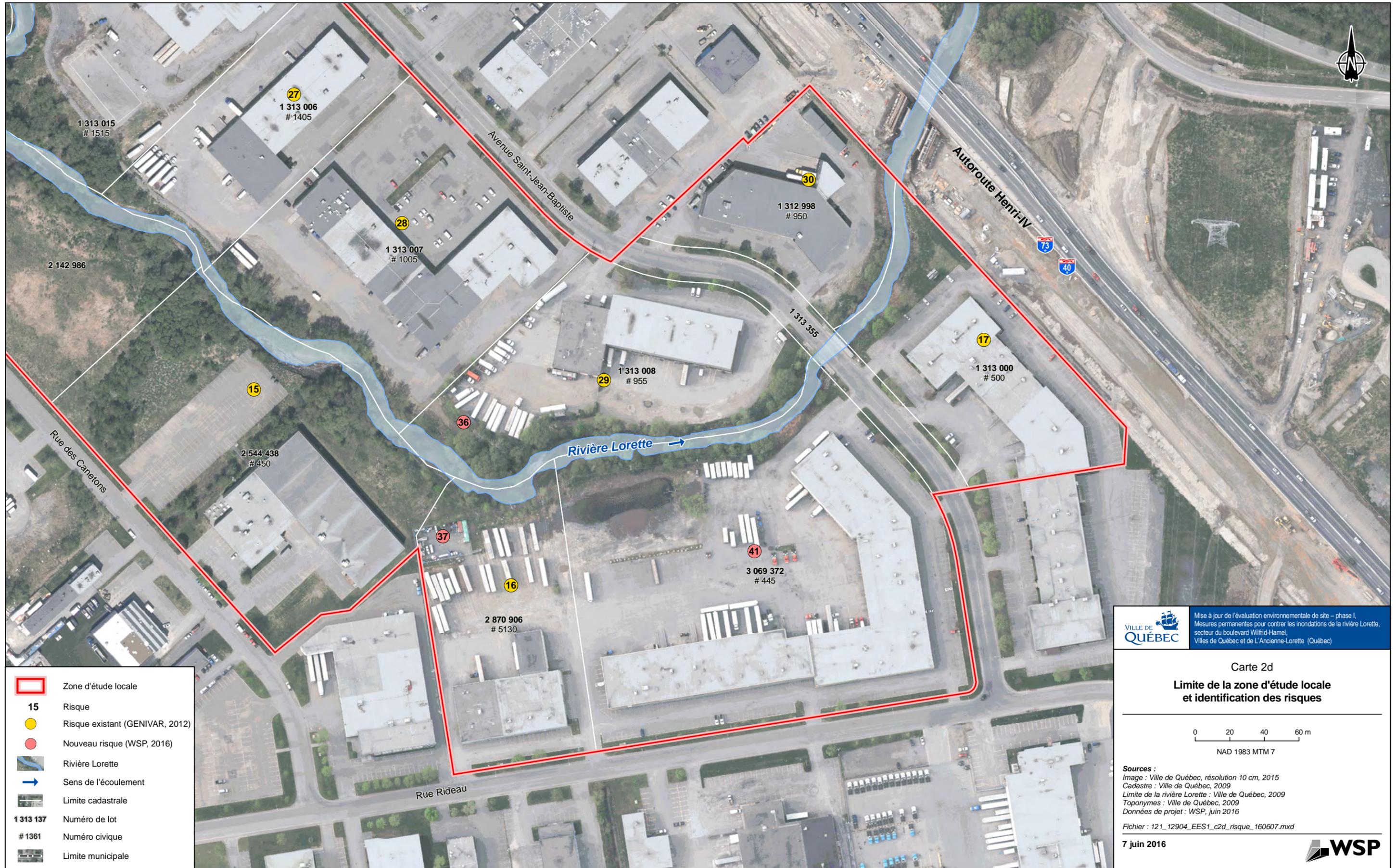
Carte 2c
Limite de la zone d'étude locale et identification des risques



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 10 cm, 2015
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : WSP, juin 2016

Fichier : 121_12904_EES1_c2c_risque_160607.mxd
 7 juin 2016

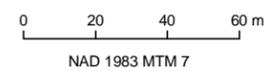




- Zone d'étude locale
- 15 Risque
- Risque existant (GENIVAR, 2012)
- Nouveau risque (WSP, 2016)
- ~ Rivière Lorette
- Sens de l'écoulement
- Limite cadastrale
- Limite municipale
- 1 313 137** Numéro de lot
- # 1361** Numéro civique

Mise à jour de l'évaluation environnementale de site – phase I, Mesures permanentes pour contraindre les inondations de la rivière Lorette, secteur du boulevard Wilfrid-Hamel, Villes de Québec et de L'Ancienne-Lorette (Québec)

Carte 2d
Limite de la zone d'étude locale
et identification des risques



Sources :
 Image : Ville de Québec, résolution 10 cm, 2015
 Cadastre : Ville de Québec, 2009
 Limite de la rivière Lorette : Ville de Québec, 2009
 Toponymes : Ville de Québec, 2009
 Données de projet : WSP, juin 2016
 Fichier : 121_12904_EES1_c2d_risque_160607.mxd

7 juin 2016



ANNEXE 1

Documents reçus de la Ville de Québec

DÉVERSEMENT DE DIESEL AU 5480 RUE RIDEAU AUTOBUS LA QUÉBÉCOISE



Figure 1 LIEU DE L'INCIDENT. BLOC DE BÉTON POUR PROTÉGER LE RÉSERVOIR NON CONFORME SELON LA RÉGLEMENTATION, 2000 LITRES DE DIESEL DANS LE RÉSEAU PLUVIAL



Figure 2 AUTRE RÉSERVOIR NON CONFORME



Figure 3 INTERVENTION À L'EXUTOIRE DE LA RIVIÈRE LORETTE EN RIVE DROITE DE LA RUE MICHEL FLAGASSO



Figure 4 POSE D'UN DRAIN POUR RECUEILLIR L'EAU PAR LE FOND DE LA FOSSE



Figure 5 APPARENCE DE LA RIVIÈRE EN AVAL DE L'EXUTOIRE. IL N'Y A EU AUCUNE CONTAMINATION DANS LA RIVIÈRE LE REJET A ÉTÉ CONTRÔLÉ À 100%

1. 1318 RUE BLIER - ABATAGE D'ARBRES EN MILIEU URBAIN
No PERMIS → 20131-07001 (26 AOÛT 2013)
2. 1335-1337 RUE DES GROSELLIERS - ABATAGE D'ARBRES EN MILIEU NATUREL
No PERMIS → 20131-04036 (4 JUIN 2013)
3. 6180 BOULEVARD W-HAMEL - ABATAGE D'ARBRES EN MILIEU URBAIN
No PERMIS → 20141-04991 (16 JUIN 2014)
4. 6180 BOULEVARD W-HAMEL - ENSEIGNE
No PERMIS → 20153-00114 (9 MARS 2015)
5. 6017 BOULEVARD W-HAMEL - REMBLAI
No PERMIS → 20151-02199 (23)
6. 6017- BOULEVARD W-HAMEL - CONSTRUCTION BÂTIMENT PRINCIPAL
No PERMIS → 20151-05178 (13 MAI 2015)
7. 1318 RUE BLIER - ABATAGE D'ARBRE EN MILIEU NATUREL
No PERMIS → 20151-05951 (24 AOÛT 2015)
8. 6017- BOULEVARD W-HAMEL - CONSTRUCTION BÂTIMENT PRINCIPAL
No PERMIS → 20151-06556 (13 MAI 2015)
9. 6023-BOULEVARD W-HAMEL - ENSEIGNE
No 20163-00221 (22 AVRIL 2016)

LISTE DES NOUVEAUX PERMIS DE CONSTRUCTION ÉMIS DEPUIS 2013 –
VILLE DE QUÉBEC

Numéro de la demande	Adresse	Objet permis
20150309-006	545, Michel-Fragasso	Construction Garage détaché
20140213-031	515, Michel Fragasso	Installation abribus temporaire
20150730-011	5050, Wilfrid-Hamel	Aménagement nouvelle terrasse
20140929-001	5146, Wilfrid-Hamel	Agrandissement restaurant Normandin
20130620-039	5200, Wilfrid-Hamel	Démolition bâtiment principal + accessoire
20131028-021	5055, Rideau	Installation de réservoirs
20131023-008	2375, St-Jean-Baptiste	Démolition piscine creusée
20130628-009	2233, St-Jean-Baptiste	Refaire entrée d'eau + pluvial
20141217-009	3111, rue Flaubert	Remblai
20141217-001	3111, rue Flaubert	Démolition bâtiment principal
20141217-005	3111-3115, rue Flaubert	Agrandissement bâtiment principal
20140923-012	2125-2127, rue Lola*	Ajout d'étages pour ajout logements
20151106-010	2140, rue de Villemure*	Réfection branchements
20140807-005	2405, rue de Villemure*	Réfection branchements
20150213-011	445, Canetons	Agrandissement bâtiment principal
20150611-065	3265, Ronces	Démolition bâtiment principal + accessoire

* Rues situées au nord de Wilfrid-Hamel (Lola, de la Bordée, Villemure).

ANNEXE 2

Document du registre foncier

Index des immeubles

Circonscription foncière : Québec	Dates de mise à jour du Registre
Cadastre : Cadastre du Québec	Droits : 2016-04-13 10:11
Lot : 1 312 952	Radiations : 2016-03-22 11:56
Date d'établissement : Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre	
Plan : Liste des plans	
Concordance :	

Date de présentation d'inscription	Numéro	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
	Voir section numérisée pour les inscriptions antérieures à 2003-02-24						
2008-01-22	14 925 070	Avis de bail	Locataire Locateur	[REDACTED]			
2012-10-19	19 499 822	Vente	Vendeur Acquéreur	[REDACTED]	750 000,00 \$		
2012-10-19	19 499 822	Hypothèque	Créancier Débiteur	[REDACTED]	500 000,00 \$		
2012-10-19	19 499 822	Droit de résolution	Vendeur Acquéreur	[REDACTED]			
2013-06-11	À 09:00.Modification(s) : Contenance (superficie, volume). Limites (position relative). Mesures. Voir plan(s) et/ou document joint : 1023817						
2016-02-12	22 124 410	Hypothèque	Créancier Débiteur	[REDACTED]	1 065 000,00 \$	6 000 349	
2016-02-12	22 124 411	Hypothèque	Créancier Débiteur	[REDACTED]	1 065 000,00 \$	6 003 689	
2016-02-18	22 133 763	Cession de rang hypothécaire	Cédant Cessionnaire	[REDACTED]	Réf. : 19 499 822		

Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

ANNEXE 3

Reportage photographique



Photo 1 Anciens emplacements potentiels de tuyau de remplissage et d'évent d'un réservoir d'huile à chauffage sur un bâtiment dans la partie sud-ouest du lot 1 313 008. Vue en direction nord.



Photo 2 Tuyau de remplissage et évent d'un réservoir d'huile à chauffage sur le côté de la résidence occupant le lot 1 313 064. Vue en direction sud.



Photo 3 Réservoirs dans un espace clôturé dans la partie nord-ouest du lot 2 870 906. Vue en direction sud.



Photo 4 Remblai possible et réservoir entreposé sur le lot 4 257 866. Vue en direction sud-est.



Photo 5 Remblai possible, équipements et matériaux entreposés sur le lot 4 257 867. Vue en direction sud-est.

ANNEXE

F ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES LE LONG DE LA RIVIÈRE LORETTE EN 2012, EN 2019 ET EN 2020

Nom français	Nom scientifique	Type	Origine ¹	Espèces exotiques envahissantes (EEE) ²	Espèces à statut particulier	Espèce observée en 2012	Espèce observée en 2019-2020
Agrostide blanche	<i>Agrostis gigantea</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Aigremoine striée	<i>Agrimonia striata</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Amélanchier glabre	<i>Amelanchier laevis</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Aster à rayons courts	<i>Symphotrichum ciliatum</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	Arborescent / arbustif	Introduit			X	X
Aupébine sp.	<i>Crataegus</i> sp.	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Benôte à grandes feuilles	<i>Geum macrophyllum</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Benôte d'Alep	<i>Geum alepense</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Herbacée	Introduit	X ³		X	X
Bident feuillu	<i>Bidens frondosa</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Carex sp.	<i>Carex</i> sp.	Herbacée	Indigène			X	X
Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Cerisier de Pennsylvanie	<i>Prunus pennsylvanica</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Chiendent commun	<i>Elymus repens</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Concombre grimpant	<i>Echinocystis lobata</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>	Arbustif	Indigène			X	X
Dactyle pelotonné	<i>Dactylis glomerata</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Égopode podagraire	<i>Aegopodium Podagraria</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Épipactis petit-hellébore	<i>Epipactis helleborine</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	Arborescent / arbustif	Introduit	X		X	X
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Érable de Norvège	<i>Acer platanoides</i>	Arborescent / arbustif	Introduit	X		X	X
Eupatoire maculée	<i>Eutrochium maculatum</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Fraisier des champs	<i>Fragaria virginiana</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Framboisier noir	<i>Rubus occidentalis</i>	Arbustif	Indigène			X	X
Frêne rouge	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Gadellier glanduleux	<i>Ribes glandulosum</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Gaillet des teinturiers	<i>Galium trifidum</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Galeopsis à tige carrée	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Gesse des marais	<i>Lathyrus palustris</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Iris versicolore	<i>Iris versicolor</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Julienne des dames	<i>Hesperis matronalis</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Arborescent / arbustif	Introduit			X	X
Matteucie fougère-à-fautruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Herbacée	Indigène		EVR ⁴	X	X
Morelle douce-amère	<i>Solanum Dulcamara</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Arborescent / arbustif	Indigène		ES ⁵	X	X
Onagre parviflore	<i>Oenothera parviflora</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Panic flexible	<i>Panicum flexile</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Patience crépu	<i>Rumex crispus</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Petite bardane	<i>Arctium minus</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Peuplier deltaïde	<i>Populus deltoides</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Phigamont pubescent	<i>Thalictrum pubescens</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Pin blanc	<i>Picea glauca</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Quenouille à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Renouée du Japon	<i>Fallopia japonica</i>	Herbacée	Introduit	X ³		X	X
Ricinelle rhomboïde	<i>Acalypha rhomboidea</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Ronce du Mont Ida	<i>Rubus idaeus</i>	Arbustif	Indigène			X	X
Roseau commun	<i>Phragmites communis</i>	Herbacée	Introduit	X ³		X	X
Salicaria commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Herbacée	Introduit	X		X	X
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	Arborescent / arbustif	Introduit			X	X
Saule de Bebb	<i>Salix bebbiana</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Sceau-de-Salomon pubescent	<i>Polygonatum pubescens</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>	Arborescent	Indigène			X	X
Spirée à larges feuilles	<i>Spiraea alba</i> var. <i>latifolia</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Sumac vinsigrier	<i>Rhus typhina</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Tansie vulgaire	<i>Tanacetum vulgare</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Thuja occidentale	<i>Thuja occidentalis</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Tilleul d'Amérique	<i>Tilia americana</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Tréfle rouge	<i>Trifolium pratense</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Tussilage pas-d'âne	<i>Tussilago farfara</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Verge d'or à feuille de graminée	<i>Euthamia graminifolia</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Verge d'or à tige zigzagante	<i>Solidago flexicaulis</i>	Herbacée	Indigène			X	X
Vesce jargeau	<i>Vicia Cracca</i>	Herbacée	Introduit			X	X
Vigne des rivages	<i>Vitis riparia</i>	Arborescent / arbustif	Indigène			X	X
Vigne vierge à cinq folioles	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Arborescent / arbustif	Introduit			X	X
Zizia doré	<i>Zizia aurea</i>	Herbacée	Indigène			X	X

¹ Brouillet et al. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. <http://data.canadensys.net/vscan/taxon/9214> (consultée le 2021-03-28)

² MDDELCC, 2017. Listes des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires. 2 p.

³ Espèces envahissantes visées par des mesures de contrôle

⁴ EVR = Espèce vulnérable à la récolte.

⁵ ES = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

ANNEXE

G ESPÈCES DE POISSON
SUSCEPTIBLES DE
FRÉQUENTER LA RIVIÈRE
LORETTE D'APRÈS LE
MFFP

Annexe G

Espèces de poisson susceptibles de fréquenter la rivière Lorette d'après le MFFP

Famille et nom français ¹	Nom scientifique	Espèces pêchées par le MRN dans la zone d'étude en 2004 ²	Habitats préférentiels ³
<i>Cyprinidés</i>			
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	X	Ruisseaux à fond graveleux aux eaux fraîches et à courant modéré.
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	-	Cours d'eau moyens ou grands, aux eaux claires ou troubles, à courant faible ou modéré, fond sableux, graveleux ou rocailleux.
Méné ventre rouge	<i>Phoxinus eos</i>	-	Petits lacs de tourbière, étangs aux eaux foncées et à fond vaseux.
Méné ventre citron	<i>Phoxinus neogaeus</i>	-	Petits lacs de tourbière, étangs aux eaux foncées et à fond vaseux.
Naseux noir de l'Est	<i>Rhinichthys atratulus</i>	X	Petits ruisseaux aux eaux claires, à courant rapide et à fond graveleux ou rocailleux.
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>	X	Rivière ou gros ruisseau à courant rapide.
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	X	Ruisseau aux eaux turbides ou claires, à fond graveleux ou rocheux.
Non identifié	Non identifié	-	
<i>Catostomidés</i>			
Meunier noir	<i>Casostomus commersonii</i>	X	Très variable. Ruisseaux, rivières, étangs, lacs, sur fond rocheux ou vaseux, avec ou sans végétation. Eaux chaudes ou froides, avec ou sans courant.
<i>Percopsidés</i>			
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	-	Lacs ou chutes d'eau profondes, petites à grandes rivières, fond sableux.
<i>Gastérostéidés</i>			
Épinoche à cinq épines	<i>Culea inconstans</i>	X	Zone à végétation dense des petits cours d'eau.
Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	Zones peu profondes avec fond de boue ou de sable avec végétation.
<i>Cottidés</i>			
Chabot tacheté	<i>Cottus bairdii</i>	X	Fond graveleux ou rocailleux des ruisseaux.
<i>Centrarchidés</i>			
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	-	Eau peu profonde et claire à végétation dense et à fond varié, cours d'eau à faible courant.
<i>Percidés</i>			
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>	-	Eaux calmes avec végétation aquatique, débris organiques et sable.
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	X	Ruisseau à courant modéré.
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	X	Zone à courant faible sur fond de sable ou de vase.
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedi</i>	-	Lacs et rivières avec fond de boue, de sable ou de roche.

1 MRNF. 2012. Gilbert Rondeau, comm. pers., le 10 février 2012.

2 MFFP. 2016. Daniel Guérin, comm. pers., le 7 janvier 2016.

3 BERNATCHEZ, L. et GIROUX, M. 2000. Les poissons d'eau douce du Québec. Édition Broquet. 350 p.

ANNEXE

H LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES

ANNEXE H Liste des mesures d'atténuation courantes (avril 2021)

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE ¹	PHASE		COMMENTAIRE
		1 (réalisée)	2	
	Généralités			
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	
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	
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	
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	
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	
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	
G7	<p>Le plan d'action doit contenir au minimum les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ indication du responsable en environnement; ▪ organigramme de communication du chantier sur le plan de l'environnement; ▪ programme de surveillance météorologique, incluant le protocole à suivre à l'annonce de pluie abondante; ▪ 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; ▪ 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.); ▪ localisation des chemins d'accès; <ul style="list-style-type: none"> • méthodes et séquence de démolition des ouvrages en milieu hydrique; • 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; • phases de gestion des travaux liés au cours d'eau, notamment pour : <ul style="list-style-type: none"> • la mise en place d'un chemin de déviation avec pont ou ponceau temporaire; • la reconstruction d'une structure; • tout travail à l'intérieur du lit d'un cours d'eau; • les matériaux utilisés pour les ouvrages temporaires en milieu hydrique; • la planification de la traversée de la rivière Lorette par la machinerie et les mesures environnementales proposées; • 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; • mesures proposées pour limiter l'émission de sédiments, soit : <ul style="list-style-type: none"> • la séquence des travaux de terrassement; • 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; • procédés de concassage et de tamisage des matériaux de déblai provenant de l'emprise; • planification et prévision des zones à engazonner; • planification pour la suspension des travaux durant l'hiver et la reprise des travaux. 	X	X	

ANNEXE H Liste des mesures d'atténuation courantes (avril 2021)

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE ¹	PHASE		COMMENTAIRE
		1 (réalisée)	2	
	Déboisement			
V1	Conserver un périmètre de protection en bordure de la rivière Lorette et des milieux humides.	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	
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	
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	
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	
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	
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	
	Installations de chantier et chemins d'accès			
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	
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	
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	
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	
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	
	Circulation et entretien de la machinerie			
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
M9	Des trousseaux d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses complètes, et facilement accessibles en tout temps, doivent être placés 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	X	X	

ANNEXE H Liste des mesures d'atténuation courantes (avril 2021)

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE ¹	PHASE		COMMENTAIRE
		1 (réalisée)	2	
	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.			
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	
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	
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	
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	
Excavation et terrassement				
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	
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	
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	
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	
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 berge 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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
Transport et circulation				
T1	La circulation sur les rues locales doit être maintenue durant les travaux et une signalisation adéquate doit être prévue.	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	
T3 ²	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	

ANNEXE H Liste des mesures d'atténuation courantes (avril 2021)

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE ¹	PHASE		COMMENTAIRE
		1 (réalisée)	2	
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	
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	
	Gestion des déchets et des matières résiduelles			
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	
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	
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	
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	
MR6	L'entrepreneur doit disposer à ses frais des débris ligneux dans un site autorisé par la Ville de Québec.	X	X	
MR7	Le brûlage des débris ligneux est interdit.	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	
MR10	Les rebuts provenant du nettoyage préalable des aires de travail doivent être disposés dans des contenants prévus à cette fin et transportés dans un site d'enfouissement autorisé.	X	X	
MR11	Les matériaux excédentaires doivent être transportés vers un lieu de disposition autorisé.	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	
	Gestion des matières dangereuses			
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	
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	
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	
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	
MD5	Lors du transport des matières dangereuses, respecter le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.	X	X	
	Ouvrages temporaires dans les cours d'eau			
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	
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	
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	
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	
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	
	Climat sonore			
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	

ANNEXE H Liste des mesures d'atténuation courantes (avril 2021)

N°	DESCRIPTION DE LA MESURE ¹	PHASE		COMMENTAIRE
		1 (réalisée)	2	
S2	Planifier les travaux les plus bruyants durant les périodes les moins sensibles.	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	
S4	Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit.	X	X	
	Patrimoine archéologique			
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	
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	
	Restauration du milieu			
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	
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	

¹ 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, WSP, 2019b).

² La mesure T3 a été adaptée pour tenir compte de la question Q-9 du MELCC suite au dépôt du complément à l'étude d'impact sur l'environnement pour la phase 1 du projet (WSP, 2019b).

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.
- WSP. 2019b. *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.

ANNEXE



LISTE D'ENGAGEMENTS ET DE MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

N°	RÉFÉRENCE ¹	ENGAGEMENTS ET MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES	M.A. ²	PHASE		COMMENTAIRE
				1 (réalisée)	2	
ENG-1	2.5.2	L'Agglomération prendra la responsabilité des ouvrages et de leur entretien, ce qui assurera leur pérennité.	--	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). Par ailleurs, l'initiateur s'engage également à réaliser une mise à jour de l'évaluation environnementale de site (EES) – Phase I (et au besoin une EES – Phase II) avant le début des travaux pour tenir compte des modifications apportées au projet depuis 2016. Le secteur où des interventions sont prévues en aval de l'autoroute Henri-IV sera inclus dans cette mise à jour.	P2		X	Cet engagement a été modifié de façon à intégrer l'engagement ENG-28.
ENG-4	6.3.1.1 et QC-59	Dans tous les secteurs visés par des travaux d'excavation, les sols seront caractérisés préalablement à la réalisation des travaux en conformité avec le <i>Guide de caractérisation des terrains du MELCC</i> et en fonction des risques identifiés dans l'ÉES phase 1 et dans ses mises 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. L'initiateur s'engage à déposer au MELCC un programme de caractérisation des sols avant d'entreprendre les activités de caractérisation préalables à la réalisation des travaux. 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).	P3 P25		X	Cet engagement a été modifié de façon à intégrer les engagement ENG-12 et ENG-38.
ENG-5	6.3.2.1 et AE - 14 et 15	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 : <i>Avant les travaux :</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Les objectifs du programme de contrôle intégré sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ intervenir en amont des travaux; ▪ réduire les colonies; ▪ éviter l'expansion et la dispersion; ▪ minimiser tout déplacement de terre contaminée par les EEE; ▪ suivre l'évolution des connaissances. ■ 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. <i>Pendant les travaux :</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ 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. ■ 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. <i>Suivi des travaux :</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Un suivi des zones remaniées sera réalisé par l'agglomération afin de contrôler l'envahissement. ■ 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. L'initiateur demandera une autorisation pour les techniques qui le nécessiteront.	P6	X	X	Les visites de terrain de 2019 et de 2020 ont permis de faire une mise à jour de la répartition des colonies d'espèces exotiques envahissantes le long de la rivière.

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

ENG-6	6.3.2.1	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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Protection : effort supplémentaire de préservation des arbres existants; ■ Déminéralisation : déminéralisation des sites pour augmenter le potentiel de plantation et conversion d'espaces municipaux en îlots de fraîcheur; ■ Plantation : effort supplémentaire de plantation sur les propriétés municipales (potentiel en nombre d'arbres) et privées. 	P13	X	X	
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	
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	
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).	--			Cet engagement concerne 7 terrains en aval de l'autoroute qui étaient potentiellement inondés par le rehaussement de la crue centennale occasionné par la version de 2016 du projet (amont de l'autoroute). Cet engagement est cependant retiré puisque le projet a été revu depuis et inclut désormais des interventions en aval de l'autoroute afin d'éviter que ces terrains ne soient inondés.
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).	--			Cet engagement est désormais inclus dans ENG-4.
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	
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	
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	
ENG-16	QC-105 et BAPE – Avis-32 et BAPE – Avis-34	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. Ces études qui seront déposées à l'étape de l'ingénierie détaillée (et mises à jour avec les données du projet tel que construit), seront réalisées en conformité avec la réglementation en vigueur. Les études portant sur le risque résiduel tiendront compte à la fois du risque de surverse et du risque de rupture du mur anti-crue. L'étude de rupture respectera les normes de la LSB et inclura des simulations hydrauliques de ruptures dans le mur anti-crue pour des débits de la rivière compris entre 50 m ³ /s et 93 m ³ /s. 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	Cet engagement inclut ENG-18. Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
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	Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
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.	--			Cet engagement est inclus dans ENG-16.
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	
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).	--			Cet engagement est désormais inclus dans ENG-72.
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	

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

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	Cet engagement inclut ENG-34.
ENG-23	QC-124 et Q-17 (phase 1)	L'initiateur s'engage à assurer le suivi de la reprise végétale pour tous les secteurs touchés par le projet incluant les sites remis en état et ceux visés par les phytotechnologies et techniques mixtes. Ce suivi sera réalisé sur une période de 5 ans et un taux de survie des végétaux de 80 % sera visé. Le programme de suivi tiendra compte des exigences du RAMHHS	--	X	X	Cet engagement réfère désormais au nouveau RAMHHS.
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.	--			Le programme de subvention à la naturalisation des rives (ENG-24, ENG-30 et ENG-48) est remplacé par ENG-72.
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	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	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	Le projet a été révisé.
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.	--			Cet engagement est désormais inclus dans ENG-3.
ENG-29	QC-139	L'Agglomération de Québec s'engage 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	Cet engagement inclut ENG-33. Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
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			Le programme de subvention à la naturalisation des rives (ENG-24, ENG-30 et ENG-48) est remplacé par ENG-72.
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.	--			Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
ENG-32	QC-143 (annexe, n° 2) et Lettre du 25 octobre 2017 (point 2) et BAPE – Avis-34 et BAPE – Avis-36	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 de renseigner les citoyens par rapport aux différentes étapes du projet et d'en expliquer les objectifs et les finalités. En ce qui a trait au risque résiduel, l'Agglomération de Québec s'engage à respecter les exigences gouvernementales en vigueur au moment où l'ingénierie détaillée sera complétée. Si requis, les cartes du risque résiduel et les explications afférentes pourraient ainsi être diffusées sur le site internet de la Ville (p. ex. carte interactive).	--		X	Exigences gouvernementales en lien avec la notion de risque résiduel à préciser (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
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.	--			Il s'agit du même engagement que ENG-29.
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.	--			Cet engagement est inclus dans ENG-22.
ENG-35	QC-143	L'initiateur s'engage à déposer le protocole de suivi de l'efficacité des bras de décharges, des fosses de dissipation d'énergie et des plaines de débordement lorsque l'ingénierie détaillée du projet aura été réalisée, c'est-à-dire au moment du dépôt de la demande d'autorisation	--		X	Engagement bonifié pour inclure également les éléments demandés par le MPO dans sa lettre du 17 janvier 2017.

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

	(annexe, n° 7) et Lettre du 25 octobre 2017 (point 11) et Lettre du MPO (17 janvier 2017)	ministérielle. Le protocole de suivi sera conçu de manière à pouvoir statuer sur l'atteinte des objectifs de ces aménagements au point de vue hydraulique et environnemental. Afin de réduire les risques que le projet provoque des dommages sérieux à l'habitat du poisson, le protocole de suivi devra notamment documenter les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ niveaux d'eau pendant les travaux; ■ reprise végétale et stabilités des rives; ■ plaines de débordement (retrait de l'eau et temps de mouillage); ■ bras de décharge (passage du poisson, ensablement, temps de mouillage et profondeur d'eau, etc.). 				
ENG-36	QC-143 (annexe, n° 8) et Lettre du MPO (17 janvier 2017)	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, incluant la clé en enrochement à la base des enrochements végétalisés. Ces sites devront être aménagés de façon adéquate pour la faune aquatique (substrat propre, naturel et arrondi de calibre 5-80 mm ou similaire) et en respect des dispositions du RAMHHS.	P24	X	X	Engagement bonifié pour inclure également les éléments demandés par le MPO dans sa lettre du 17 janvier 2017. De plus, cet engagement réfère désormais au nouveau RAMHHS.
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	
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			Cet engagement est désormais inclus dans ENG-4.
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	
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	
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	N/A	N/A	Le projet a été révisé. La nouvelle version n'inclut pas de murs anti-crue en bois.
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	
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	
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	
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 a été entamée en 2020 et doit être complétée en 2021.
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 (les engagements en lien avec la notion de risque résiduel sont appelés à être modifiés en conséquence).
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 acceptent la naturalisation de la rive avec trois strates de végétaux et sur une distance pouvant aller jusqu'à 15 m de rive.	--			Le programme de subvention à la naturalisation des rives (ENG-24, ENG-30 et ENG-48) est remplacé par ENG-72.
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	
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	
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	
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	

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

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		Engagement retiré, car il fait déjà l'objet d'une mesure d'atténuation courante (V2).
ENG-54	6.3.2.1	La matteuccie 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	
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	
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	
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	
ENG-60	6.3.3.4	Aviser la population du début des travaux.	P16	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	
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	
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	
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	
ENG-67	AE-7 et 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. Par ailleurs, les palplanches qui seront utilisées dans le cadre du projet ne seront pas galvanisées en zinc éliminant ainsi le risque de lixiviation de ce métal dans l'environnement.	P29	X	X	Engagement modifié pour tenir compte également des contraintes par rapport au zinc.
ENG-68	Lettre du 25 octobre 2017 (point 1) et BAPE – Avis-15 et BAPE – Avis-17	Les propriétaires qui seront directement touchés par le projet et qui n'auraient pas été rencontrés jusqu'ici seront rencontrés individuellement afin de leur présenter les détails de ce qui est prévu sur leur terrain. Les propriétaires qui ont déjà été rencontrés, mais pour lesquels la nouvelle mouture du projet occasionnera des changements seront aussi à nouveau rencontrés. L'initiateur s'engage à fournir au MELCC les détails des rencontres avec les différents propriétaires touchés au moment du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle. Advenant que les préoccupations soulevées aient mené à des bonifications du projet, celles-ci seront identifiées.	--		X	Tous les propriétaires visés par les servitudes requises pour la réalisation du projet seront aussi systématiquement rencontrés et dédommagés par l'Agglomération (voir ENG-94).
ENG-72	Lettre du 25 octobre 2017 (points 5 et 6) et BAPE – Avis-24	L'Agglomération s'engage à végétaliser les terrains municipaux dans le contexte du projet. La végétalisation de ces terrains sera adaptée aux caractéristiques de ceux-ci, avec comme objectif de favoriser la biodiversité le long de la rivière. Une végétalisation en trois strates pourra être réalisée le long de la rivière. Dans les zones situées très près de la rivière, où la présence d'arbres pourrait nuire à l'écoulement des eaux, la végétalisation sera plutôt faite en deux strates (herbacée et arbustive). À l'inverse, plus loin de la rivière, des arbres de gros calibre pourraient être utilisés dans les plantations, en fonction de l'espace disponible, afin d'accélérer le développement de la strate arborescente. Sur les propriétés privées visées par l'implantation du mur anti-crue (terrains résidentiels et commerciaux), l'Agglomération procédera à la végétalisation des rives qui ne sont pas adéquatement végétalisées entre l'emprise d'entretien du mur et la rivière. L'Agglomération obtiendra au préalable une servitude temporaire sur les propriétés concernées (durée de 5 ans envisagée, à confirmer lors de la phase de la conception détaillée), afin de procéder à une végétalisation riveraine adéquate. La végétalisation de ces zones sera adaptée au contexte particulier de chacun des sites (deux ou trois strates selon le cas) et sera réalisée lors des travaux de construction du mur anti-crue. Les propriétaires concernés seront préalablement rencontrés individuellement pour leur expliquer les aménagements prévus. Autant pour la végétalisation des terrains municipaux que privés, des plans de végétalisation seront déposés aux autorités gouvernementales à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle. Le détail des espèces végétales utilisées pour les plantations et les ensemencements sera alors fourni aux autorités. Les espèces plantées seront des espèces indigènes adaptées aux conditions riveraines.	--		X	Cet engagement remplace le programme de subvention à la naturalisation des rives (ENG-24, ENG-30 et ENG-48) et remplace également les engagements ENG-20 et ENG-23.

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

		Autant sur les terrains municipaux que privés, les zones végétalisées (incluant les phytotechnologies et techniques mixtes le cas échéant) feront l'objet d'un suivi sur une durée de 5 ans, afin d'assurer la croissance saine des végétaux plantés. Des mesures de remplacement et d'entretien adéquates des végétaux sur ces terrains afin d'obtenir un taux de survie d'au moins 80 %.				
ENG-74	Lettre du 25 octobre 2017 (point 7) et BAPE – Avis-1	L'Agglomération s'engage à ce que le pont Hamel-Est soit reconstruit de façon à permettre le passage sécuritaire d'un débit d'au moins 88,5 m ³ /s lorsque ce pont aura atteint la fin de sa vie utile.	--		X	
ENG-79	Lettre du 25 octobre 2017 (point 12)	L'Agglomération s'engage à déposer un programme de suivi de l'érosion et de la sédimentation le long de la rivière Lorette pour la durée de vie du mur anti-crue. Au besoin, ce suivi pourrait mener à des mesures correctrices. Ce programme de suivi sera déposé à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle.	--		X	
ENG-80	Lettre du 25 octobre 2017 (point 13)	L'Agglomération s'engage à déposer, lors de la première demande de certificat d'autorisation, le bilan des pertes permanentes en milieux humides et hydriques liées à son projet. L'Agglomération s'engage également à ce que les pertes permanentes de milieux humides et hydriques soient adéquatement compensées, conformément aux attentes des autorités responsables. L'objectif de l'Agglomération est d'intégrer autant que possible les aménagements compensatoires à même le projet (p. ex. végétalisation des bras de décharge et des plaines de débordement, végétalisation riveraine des lots municipaux et privés). Une description sommaire des aménagements envisagés sera faite à l'étape de la mise à jour de l'étude d'impact pour la phase 2 du projet, mais le détail de ces aménagements sera déposé à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle.	--	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.
ENG-81	Tableau 6.5 (phase 1) et Q-8 (phase 1)	Les travaux nécessitant des batardeaux seront réalisés en dehors des périodes de crue prévisibles (crues printanière et automnale) et feront l'objet d'une surveillance étroite des prévisions météorologiques afin de pouvoir anticiper les crues passagères.	MP1	X	X	Engagement légèrement modifié pour tenir compte des précisions apportées dans la réponse à Q-8 (complément à l'EIE pour la phase 1 du projet).
ENG-82	Tableau 6.5 (phase 1)	Les batardeaux seront conçus et positionnés de façon à minimiser l'empiètement dans la rivière Lorette.	MP2 MP3	X	X	Engagement légèrement modifié pour inclure également ENG-83.
ENG-83	Tableau 6.5 (phase 1)	Les batardeaux seront positionnés de façon à minimiser l'empiètement dans la rivière Lorette.	MP3	X		Cet engagement est désormais inclus dans ENG-82.
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	
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	
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	
ENG-91	Q-15 (phase 1)	Un rapport de caractérisation répondant 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	Ce rapport est annexé au complément à l'EIE pour la phase 2 du projet.
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. La remise en état tiendra compte des exigences du RAMHHS.	--	X	X	Cet engagement réfère désormais au nouveau RAMHHS.
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	
ENG-94	Lettre du 25 octobre 2017 (point 1) et BAPE – Avis-22	Les propriétaires touchés par les servitudes requises pour la réalisation du projet seront tous rencontrés individuellement et dédommagés par l'Agglomération, qui visera à obtenir des ententes avec tous les propriétaires concernés. Dans les cas où il n'y aurait pas d'entente avec le propriétaire, l'Agglomération peut commencer un processus d'expropriation selon les règles de la Loi sur l'expropriation. Les locataires sont également admissibles à une indemnité selon le préjudice qu'ils démontrent avoir subi.	--		X	

ANNEXE I Liste des engagements demandés et des mesures d'atténuation particulières proposées dans le contexte du projet (avril 2021)

ENG-95	BAPE – Avis-30 et BAPE – Avis-31	L'initiateur entend respecter les exigences des autorités gouvernementales en matière de compensation de l'habitat du poisson. Des discussions auront lieu avec les autorités responsables (MFFP et MPO) afin de s'assurer que le projet réponde aux attentes des autorités, et ce, autant pour les empiètements permanents que temporaires. Si requis, des aménagements compensatoires localisés à l'extérieur des limites du projet pourraient être envisagés.	--		X	Certains des aménagements intégrés au projet seront conçus de façon à améliorer localement les caractéristiques de l'habitat du poisson. L'objectif recherché par l'initiateur est que ces aménagements permettent de compenser les pertes d'habitat du poisson à même le projet.
ENG-96	Terrain WSP 2019	Le noyer cendré identifié en 2019 en aval du pont de la Maison-O'Neil devra être clairement balisé avant le début des travaux afin de s'assurer qu'il fasse partie de la végétation à protéger lors des travaux.	--		X	Voir également la mesure d'atténuation courante V2 portant sur la protection de la végétation.

- 1 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, 2019a), 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) : WSP, 2019b). 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 les 13 demandes du MELCC formulées dans cette lettre, certaines n'ont pas menées à des engagements de l'Agglomération et sont donc exclues du présent tableau. Quelques engagements ont également été pris en réponse aux avis du rapport 339 du BAPE (2017).
- 2 La colonne « M.A. » réfère aux numéros des mesures d'atténuation courantes ou particulières correspondantes lorsqu'applicable.

RÉFÉRENCES :

- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2017. *Projet de réaménagement de la rivière Lorette – secteur du boulevard Wilfrid-Hamel – à Québec et L'Ancienne-Lorette*. Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 339. Septembre 2017. 162 p.
- 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. 2019a. *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.
- WSP. 2019b. *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.

ANNEXE

J ESTIMATION DÉTAILLÉE DES EMPIÉTEMENTS OCCASIONNÉS PAR LE PROJET

Annexe J Estimation détaillée des empiètements occasionnés par le projet

Type d'habitat en conditions initiales	Empiètements permanents (m ²)						Empiètements temporaires (m ²)			Potentiel de naturalisation (m ²)		
	Élargissement / Extension du lit de la rivière	Génie végétal	Enrochement végétalisé	Emprise du mur - Côté rivière (gazon)	Emprise du mur - Côté terrestre (gazon ou infrastructure)	TOTAL	Batardeau	Emprise longeant le mur	TOTAL	Terrains municipaux	Terrains privés	TOTAL
HABITAT DU POISSON (sous 14 m³/s, état initial)												
Lit de la rivière	159	152	1170	51	1	1532	1071	0	1071	0	29	29
Végétation arborescente	293	231	1329	18	12	1883	214	10	224	1	6	7
Végétation arbustive	1	37	76	0	0	114	17	0	17	4	1	5
Végétation herbacée naturelle	3	70	133	9	9	224	12	16	28	0	10	10
Pelouse	0	4	13	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Sol à nu	15	106	311	31	10	473	50	0	50	0	5	5
Enrochement végétalisé	0	0	123	3	0	126	16	0	16	0	0	0
Infrastructure	17	10	269	0	0	296	74	0	74	0	0	0
TOTAL	487	610	3424	112	31	4665	1455	26	1481	5	50	55
LITTORAL (sous 20 m³/s, état initial)												
Lit de la rivière	159	156	1190	54	1	1559	1072	0	1072	0	32	32
Végétation arborescente	327	507	1654	29	21	2537	222	13	235	27	10	37
Végétation arbustive	4	45	114	0	0	164	20	0	20	13	3	16
Végétation herbacée naturelle	9	87	187	10	9	302	27	17	44	0	14	14
Pelouse	0	4	23	0	0	27	0	0	0	0	0	0
Sol à nu	15	133	352	38	15	553	50	0	50	0	6	6
Enrochement végétalisé	0	0	128	5	0	133	16	0	16	0	0	0
Infrastructure	19	21	331	0	0	372	86	0	86	0	0	0
TOTAL	534	953	3980	135	45	5647	1493	30	1524	40	65	105
RIVE (entre 20 m³/s et limite de rive, état initial)												
Lit de la rivière	0	0	16	1	0	18	10	0	10	0	0	0
Végétation arborescente	435	1298	2525	784	477	5519	46	567	613	409	1848	2257
Végétation arbustive	14	90	292	38	5	439	0	0	0	54	203	257
Végétation herbacée naturelle	69	229	389	258	70	1015	2	19	21	56	1075	1131
Pelouse	70	219	468	616	465	1838	0	782	782	60	1016	1076
Sol à nu	0	9	166	152	76	403	0	7	7	0	587	587
Enrochement végétalisé	0	0	31	0	0	32	0	0	0	0	0	0
Infrastructure	183	1376	800	1631	1152	5141	11	2073	2084	1166	3556	4723
TOTAL	771	3221	4688	3481	2245	14406	69	3449	3517	1746	8286	10032
PLAINE INONDABLE (entre limite de rive et 0-20 ans)												
Lit de la rivière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Végétation arborescente	464	497	35	130	72	1197	0	70	70	183	77	260
Végétation arbustive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Végétation herbacée naturelle	86	152	35	91	97	461	0	55	55	913	1	913
Pelouse	0	3	4	22	52	82	0	78	78	0	21	21
Sol à nu	0	0	0	0	41	41	0	152	152	0	0	0
Enrochement végétalisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infrastructure	22	143	13	273	421	872	0	769	769	0	359	359
TOTAL	572	795	87	516	683	2653	0	1124	1124	1096	458	1554
MILIEUX HYDRIQUES (littoral, rive, plaine inondable)												
Lit de la rivière	159	156	1206	55	1	1577	1082	0	1082	0	32	32
Végétation arborescente	1226	2301	4214	943	569	9253	267	651	919	619	1935	2554
Végétation arbustive	18	135	407	38	5	602	20	0	20	67	207	274
Végétation herbacée naturelle	164	468	611	359	176	1779	30	92	121	969	1089	2058
Pelouse	70	226	496	638	517	1947	0	860	860	60	1038	1097
Sol à nu	15	142	518	190	133	998	50	159	209	0	584	584
Enrochement végétalisé	0	0	159	6	0	165	16	0	16	0	0	0
Infrastructure	224	1540	1144	1904	1572	6385	97	2842	2939	1166	3915	5081
TOTAL	1876	4969	8755	4132	2973	22706	1562	4604	6166	2881	8809	11690
MILIEUX TERRESTRE (hors rive et hors 0-20 ans)												
Lit de la rivière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Végétation arborescente	292	324	202	280	277	1375	0	336	336	543	229	772
Végétation arbustive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Végétation herbacée naturelle	23	704	9	180	312	1228	0	609	609	2551	10	2561
Pelouse	0	352	237	179	465	1234	0	1563	1563	659	180	839
Sol à nu	0	0	21	62	82	165	0	233	233	0	67	67
Enrochement végétalisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infrastructure	2	453	142	657	1398	2653	0	4639	4639	4523	362	4885
TOTAL	317	1833	611	1358	2535	6655	0	7381	7381	8275	856	9131
EMPIÈTEMENT TOTAL												
Lit de la rivière	159	156	1206	55	1	1577	1082	0	1082	0	32	32
Végétation arborescente	1518	2625	4416	1223	847	10628	267	988	1255	1161	2164	3326
Végétation arbustive	18	135	407	38	5	602	20	0	20	67	214	281
Végétation herbacée naturelle	187	1172	620	539	488	3007	30	701	730	3520	1099	4619
Pelouse	70	578	733	817	982	3181	0	2423	2423	719	1218	1937
Sol à nu	15	142	539	252	215	1163	50	392	442	0	661	661
Enrochement végétalisé	0	0	159	6	0	165	16	0	16	0	0	0
Infrastructure	227	1994	1286	2561	2970	9038	97	7481	7578	5689	4278	9967
TOTAL	2193	6802	9366	5491	5506	29360	1562	11984	13546	11156	9666	20822

