MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

PROGRAMME DE DRAGAGE DES CANAUX DE SAINT-ZOTIQUE

RÉPONSES À LA DEUXIÈME SÉRIE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC

SAINT-ZOTIQUE, QUÉBEC

REF. WSP : 161-07163-00-700

DATE : 27 JUILLET 2020

CONFIDENTIEL



MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

PROGRAMME DE DRAGAGE DES CANAUX DE SAINT-ZOTIQUE

RÉPONSES À LA DEUXIÈME SÉRIE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC

SAINT-ZOTIQUE, QUÉBEC

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 161-07163-00-700
DATE : 27 JUILLET 2020

RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MELCC (VERSION FINALE)

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

WSP.COM

GESTION DE LA QUALITE

VERSION	DATE	DESCRIPTION
00	2020-06-30	Version préliminaire pour commentaires du client
01	2020-07-24	Version finale pour envoi au client
02	2020-07-27	Version finale pour envoi au MELCC

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Marie-Christine Bellemare, biol., M.Sc.
Chargée de projet

RÉVISÉ PAR

Mélanie Lapointe, biol., M.Sc.
Chargée de projet

APPROUVÉ PAR

Marilyn Sigouin, biol., M.Sc.Env.
Directrice de services Écologie et études d'impacts sur l'environnement

Référence à citer :

WSP. 2020. *Programme de dragage des canaux de Saint-Zotique, Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MELCC, Saint-Zotique, Québec*. Rapport produit pour Municipalité de Saint-Zotique. Réf. WSP : 161-07163-00-700. 21 pages cartes et annexes.

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Municipalité de Saint-Zotique, 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.

WSP nie toute responsabilité financière quant aux effets du rapport sur une transaction subséquente ou sur la dépréciation de la valeur des biens qu'il peut entraîner, ou encore qui peuvent découler des mesures, des actions et des coûts qui en résultent.

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

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

Directeur général	Jean-François Messier
Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu	Etleva Milkani, ing.
Chef de division – Hygiène du milieu et environnement	Véronic Quane, B.Sc.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Bernard Fournier, B.Sc.A., M.ATDR
Chargée de projets	Marilyn Sigouin, biol., M.Sc.Env.
Rédaction	Marie-Christine Bellemare, biol., M.Sc. Mélanie Lapointe, biol., M.Sc.

INTRODUCTION

Le présent document fait suite au dépôt de l'étude d'impact environnemental pour le projet de dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames en amont de la plage municipale, laquelle a été déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (« MDDELCC »), désormais ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ci-après « MELCC ») depuis juillet 2017. Une première série de réponses ont été formulées et adressées au MELCC en octobre 2019 pour donner suite aux questions et commentaires reçus le 30 avril 2018.

Ce document présente les réponses à la deuxième série de questions et commentaires que le MELCC a énoncés relativement au projet et qui ont été adressés officiellement à la municipalité de Saint-Zotique le 26 février 2020.

Les questions et commentaires du Ministère sont présentés *en italique et en couleur* afin de les distinguer aisément dans le texte des réponses qui sont fournies. Les réponses sont présentées en fonction des numéros attribués aux différentes questions et commentaires du MELCC.

Finalement, le MELCC doit être informé qu'un volet de l'étude d'impact a été retiré du projet de dragage, soit l'installation d'un brise-lame. Cet aspect de l'étude était associé à la problématique d'érosion de la plage, responsable de la dispersion de sédiments sableux qui, combinés à la dynamique du Lac Saint-François, ont tendance à s'accumuler à l'embouchure des canaux. L'installation d'un ouvrage de protection contre l'érosion était considérée comme une mesure préventive à la sédimentation excessive observée dans les canaux. Toutefois, il appert que des études plus approfondies sont nécessaires afin de justifier le type de brise-lame à installer et d'optimiser sa conception pour s'adapter au contexte particulier des canaux de Saint-Zotique.

Dans une optique de ne pas retarder le projet de dragage des canaux, principal sujet du projet soumis à l'étude d'impact sur l'environnement, la Municipalité de Saint-Zotique a préféré concentrer ses ressources aux activités de dragages des canaux. Aussi, l'installation d'un brise-lame, sous certaines conditions, n'est pas obligatoirement un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE). Ainsi, uniquement l'obtention des autorisations ministérielles sera nécessaire.

TABLE DES MATIÈRES

1 RÉPONSES AUX QUESTIONS 1

CARTES

CARTE 1 QC2-4 IDENTIFICATION DES CANAUX, DES EMBOUCHURES ET DES SECTEURS 25
CARTE 2 QC2-7 COUPE-TYPE D'UN PROFIL TRANSVERSAL D'UN CANAL 27
CARTE 3 QC2-12 EMPLACEMENT ET QUALITÉ DES SÉDIMENTS À DRAGUER 29
CARTE 4 QC2-13 MISE À JOUR DE LA CARTE 3-2 MILIEU PHYSIQUE 31
CARTE 5 QC2-20 MISE À JOUR DE LA CARTE 3-7 MILIEU BIOLOGIQUE 33

ANNEXES

A PRÉSENTATION POWERPOINT DU 13 DÉCEMBRE 2016

B DEMANDES D'AUTORISATION ANTÉRIEURES

B-1 Dragage à l'hiver 2019
B-2 Dragage à l'hiver 2018
B-3 Dragage à l'hiver 2017
B-4 Faucardage à l'été 2019
B-5 Faucardage à l'été 2018
B-6 Faucardage à l'été 2017

C RAPPORT DE SUIVI DU FAUCARDAGE 2019 PAR BIOFILIA

D RAPPORT FINAL – CARACTÉRISATION HYDROLOGIQUE DES RUISSEAUX AFFLUENTS DE SAINT-ZOTIQUE (IRDA, 2019)

E TABLEAUX 3-9, 3-10 ET 3-11

F ESTIMATION DES GES

1 RÉPONSES AUX QUESTIONS

QC2-1. *Dans sa réponse à la QC-3, l'initiateur mentionne qu'une présentation PowerPoint de la consultation publique tenue par la municipalité le 13 décembre 2016 serait incluse en annexe B, mais cette présentation n'apparaît pas dans l'addenda ni ses annexes.*

L'initiateur doit :

1 déposer la présentation PowerPoint de la consultation du 13 décembre 2016;

2 détailler quels étaient les résultats de l'étude d'impact qui ont été présentés le 13 décembre 2016 lors de la consultation publique si l'étude d'impact a seulement été déposée en juillet 2017;

3 mentionner comment il a répondu aux inquiétudes des citoyens et fournir les réponses qu'il a données à la consultation publique du 13 décembre 2016;

4 indiquer si depuis le 13 décembre 2016 une autre consultation a eu lieu et, le cas échéant, fournir des informations détaillées et les résultats découlant de cette consultation.

R2-1.

1 La présentation PowerPoint est présentée à l'annexe A.

2 La problématique de sédimentation et d'envahissement par les plantes aquatiques dans les canaux est bien connue de la population résidente des canaux de Saint-Zotique. La présentation n'avait donc pas pour principal objectif de présenter la problématique ou les résultats de l'étude d'impact, mais bien d'informer les citoyens de la procédure d'autorisation nécessaire pour la réalisation du projet, de présenter un échéancier de réalisation des travaux et d'indiquer les formes de financement envisagées par la Municipalité. Aussi, la consultation publique a permis d'exposer la différence entre les programmes de dragage des embouchures et de faucardage déjà en place et le projet soumis à l'étude d'impact sur l'environnement.

3 Les questions ont principalement porté sur l'aspect financier du projet, c'est-à-dire, le montant des honoraires à prévoir au budget, le mode de financement envisagé par la ville ainsi que l'échéancier des travaux. La municipalité a ainsi répondu que pour l'instant, et sous réserve de la décision du conseil municipal, l'ensemble des citoyens contribueront aux frais liés au projet de dragage et qu'elle prend bonne note des commentaire soulevés.

4 Depuis le 13 décembre 2016, aucune consultation publique comme telle n'a été organisée. Toutefois, lors des séances du conseil municipal, plusieurs résidents ont communiqué leur inquiétude financière et leur hâte face à la réalisation du projet de dragage.

QC2-2. *Dans sa réponse à la QC-4, l'initiateur mentionne que la tenue d'une rencontre avec le Mohawk Council Of Akwesasne (MCA) a eu lieu le mardi 5 juin 2018. Dans sa réponse, l'initiateur mentionne avoir répondu aux principales préoccupations et questions soulevées lors de cette rencontre. Toutefois, l'initiateur ne mentionne pas sur quoi portaient ces préoccupations et les réponses fournies.*

– L'initiateur doit résumer les préoccupations soulevées et fournir les réponses qui ont été données au Conseil Mohawk d'Akwesasne lors de leur rencontre du 5 juin 2018.

R2-2. Lors de la rencontre avec MCA, les présentateurs avaient entre les mains les informations extraites de l'étude d'impact sur l'environnement, notamment les cartes. Les questions d'ordre général ont ainsi été répondues avec ce qui est présenté dans l'étude d'impact. Par exemple, la grande majorité des questions

portant sur les enjeux liés aux communautés de poissons ont pu être répondues directement à partir des informations connues. Concernant quelques questions plus spécifiques, le tableau suivant liste les différentes réponses qui ont été données lors de la rencontre du 5 juin 2018.

Tableau 1 Préoccupations soulevées et réponses fournies au Conseil Mohawk d'Akwasasne le 5 juin 2018

Questions et préoccupations spécifiques	Réponses fournies
Le conseil a demandé si la Municipalité utilise- de l « Aquacide » (un herbicide) dans les canaux.	La Municipalité a confirmé qu'elle n'utilisait pas cet herbicide
Le conseil a voulu savoir à quelle fréquence la plage municipale ferme en raison de la présence de coliformes fécaux.	La Municipalité a répondu que la qualité de l'eau faisait l'objet d'un suivi et que toutes les mesures seront mises en place au besoin lorsque des dépassements seront observés. À l'époque de la consultation avec le conseil, la plage n'avait jamais eu à fermer en raison de la présence de coliformes fécaux.
Le conseil a demandé si des résidences secondaires sont présentes dans le secteur	La Municipalité a répondu qu'il s'agissait maintenant surtout de résidences principales.
Le conseil a soulevé une inquiétude quant aux frayères et à la présence potentielle de mercure dans les sédiments.	Les intervenants de WSP et de la Municipalité ont répondu que le mercure ne représentait pas un risque pour les frayères (soit parce qu'il était à des niveaux trop faibles, soit à cause de l'emplacement où il avait été relevé).
Le conseil a formulé un commentaire général à l'effet qu'il est un peu regrettable que cette rencontre ait lieu après le dépôt de l'ÉIE.	La Municipalité a répondu que le dépôt de l'ÉIE fait partie de l'ensemble d'un processus et que leurs commentaires seront pris en compte.
Le conseil a exprimé des préoccupations concernant les vestiges archéologiques qui pourraient se trouver sur le site des travaux, puisque les travailleurs engagés n'ont pas les connaissances leur permettant de reconnaître un artefact.	La Municipalité a invité les représentants du MCA à venir faire une visite avant le début des travaux afin de bien visualiser les lieux et à être présents lors du déroulement des travaux afin d'aider à identifier de possibles artefacts. Cette proposition a été accueillie favorablement par le conseil.
Le conseil a manifesté le désir d'être impliqué dans l'identification de sites pour les projets de compensation.	La Municipalité a répondu que nous en étions aux étapes préliminaires et qu'ils allaient être consultés au moment opportun. La consultation des communautés autochtones est effectivement une activité intégrée au processus d'autorisation et de compensation au ministère des Pêches et Océans (MPO).
Le conseil a demandé si une réglementation particulière est en vigueur au sein des canaux, par exemple concernant la taille des quais.	La Municipalité a répondu qu'aucun quai n'est permis à l'intérieur des canaux.
Le conseil a exprimé des préoccupations au sujet des risques que les utilisateurs du secteur profitent des changements pour s'acheter des bateaux de plus grande taille.	La Municipalité a répondu qu'il y avait une limite de taille, et que de toute façon la dimension des canaux ne permet pas d'avoir de trop grandes embarcations.

QC2-3. *À la QC-6, il a été demandé à l'initiateur du projet de décrire les deux programmes d'entretien (faucardage et dragage) qui avaient été réalisés lors du dépôt de la première série de questions et commentaires du 30 avril 2018. La QC-57 demandait à l'initiateur du projet de détailler les travaux de dragage qui ont déjà été réalisés antérieurement, dont la localisation sur une carte, fréquence, superficies visées et volumes extraits.*

L'initiateur a fourni le programme d'entretien de faucardage pour 2017 à l'annexe C et celui pour 2018 à l'annexe H. Toutefois, pour ces deux rapports, la méthodologie appliquée n'est pas décrite pour le programme d'entretien. Il est à noter qu'en 2019 de nouvelles activités de faucardage ont également été réalisées.

L'initiateur doit compléter ses réponses aux QC-6 et QC-57 :

1 en fournissant la méthodologie (type de drague et mode de gestion des sédiments) de ces trois programmes d'entretien (2017, 2018, 2019);

2 en justifiant pourquoi ces mesures d'entretien ne suffisent pas à maintenir la navigation;

3 en fournissant le rapport de suivi intégral pour les activités de faucardage de 2019;

4 en présentant sur une carte la localisation des dragages antérieurs sur une carte, les superficies draguées et les volumes extraits.

R2-3.

1 Les demandes d'autorisation pour les travaux de dragages (hivers 2017, 2018 et 2019) et de faucardage (étés 2017, 2018 et 2019) sont jointes à l'annexe B. Ces demandes décrivent en détail les méthodologies utilisées. À titre indicatif, des extraits de ces demandes sont présentés ci-dessous afin de regrouper les éléments d'intérêt.

ACTIVITÉS DE DRAGAGE

Extrait de la demande d'autorisation pour les travaux de dragages en 2019 des embouchures S-2, S-3 et S-6 (annexe B-1) :

« […] L'équipement et le matériel pour le dragage doivent être sélectionnés en fonction des contraintes physiques du site (profondeur d'eau, accès en rive, distance des limites de la zone à draguer, obstacles existants, pente des talus, caractéristiques du substrat, etc.), des caractéristiques des ouvrages (murs de soutènement, quais, aires de transbordement, surfaces de roulement, etc.), des difficultés d'accès proches des rives et du mode de transbordement des matériaux dragués. Le dragage des sédiments devra être réalisé selon l'une des trois options présentées ci-dessous.

OPTION 1 – DRAGAGE AVEC BENNE PRENEUSE

L'Entrepreneur utilise une benne preneuse pour extraire les sédiments du canal. Les sédiments dragués seront déposés dans un camion à boîte étanche pour être transportés au site désigné par la Municipalité (dans les bassins d'assèchement de l'écocentre de la Municipalité ou site de disposition autorisé).

OPTION 2 – DRAGAGE PAR POMPAGE

L'Entrepreneur réalise un dragage par pompage. Les sédiments seront pompés et transportés par des tuyaux dans des conteneurs étanches qui seront ensuite transportés au site désigné par la Municipalité (dans les bassins d'assèchement de l'écocentre de la Municipalité ou site de disposition autorisé).

OPTION 3 – DRAGAGE PAR VOIE MARITIME

L'entrepreneur utilise une drague (navire de service). Les sédiments seront extraits par la drague, transportés vers une zone de transbordement puis déchargés dans un camion à benne étanche qui ensuite les acheminera vers le site désigné par la Municipalité (dans les bassins d'assèchement de l'écocentre de la Municipalité ou site de disposition autorisé). […] »

Extrait de la demande d'autorisation pour les travaux de dragage en 2018 de l'embouchure S-3 (annexe B-2) :

« […] L'Entrepreneur devra soumettre deux (2) méthodologies distinctes pour l'exécution des travaux et la Municipalité déterminera la méthode d'exécution qui sera retenue.

OPTION 1 – DRAGAGE AVEC BENNE PRENEUSE

La première méthode requiert une benne preneuse qui devra être utilisée pour extraire les sédiments du canal. Les sédiments dragués seront déposés dans un camion à boîte étanche pour être transportés au site désigné par la Municipalité ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC qui devra être déterminé par l'Entrepreneur. Cette méthodologie pourra être réalisée à partir du chemin donnant accès au boisé situé au nord-est de l'embouchure du canal S-3. Cette méthodologie nécessite des autorisations qui devront préalablement être obtenues par l'Entrepreneur auprès de la Municipalité avant la réalisation des travaux.

OPTION 2 – DRAGAGE PAR POMPAGE

La deuxième méthode requise est un dragage par pompage. Les sédiments seront pompés et transportés par des tuyaux dans des conteneurs étanches qui seront ensuite transportés au site désigné par la Municipalité ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC qui devra être déterminé par l'Entrepreneur. Cette méthodologie pourra être réalisée à partir de la 72e avenue. Cette méthodologie nécessite des autorisations qui devront préalablement être obtenues par l'Entrepreneur auprès de la Municipalité avant la réalisation des travaux.

Le transbordement et le transport des matériaux de dragage nécessitent le dépôt des sédiments dans des conteneurs ou des bennes étanches en vue de leur transport terrestre vers leur site de gestion respectif, en fonction de leur niveau de contamination. L'Entrepreneur doit assurer le transbordement, le transport, ainsi que le déversement des sédiments présentant des concentrations inférieures ou égales aux critères B du Guide d'intervention du MDDELCC dans le bassin existant du site d'entreposage et d'assèchement des sédiments localisé au plan 0400766-C-02 ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC et préalablement approuvé par le représentant de la Municipalité. […] »

Extrait de la demande d'autorisation pour les travaux de dragage en 2017 de l'embouchure S-5 (annexe B-3) :

« […] Il est à noter que c'est l'entrepreneur en dragage qui sélectionnera la méthode de dragage, selon les conditions rencontrées sur le site.

OPTION 1 : PONT DE GLACE

Le dragage des sédiments pourrait être effectué avec une pelle mécanique dont l'installation est prévue sur un pont de glace à l'entrée du canal, de manière à faciliter l'accessibilité à l'aire de dragage. De cette façon, le dragage s'effectuerait sur une distance optimale d'action de la pelle. Par la suite, les sédiments seront déposés dans un camion à benne étanche présent au bord du canal pour être transportés au site de dépôt de la Municipalité afin d'être mis en pile dans les bassins d'assèchement.

OPTION 2 : DEPUIS LA BERGE

Les travaux de dragage des sédiments pourraient également être effectués avec une pelle mécanique installée en bordure du canal, tel que réalisé lors de précédents dragages. De cette façon, le dragage s'effectue sur la distance maximale d'action de la pelle, soit environ la moitié du canal. Par la suite, les sédiments seront déposés dans un camion à benne étanche présent au bord du canal pour être transportés au site de dépôt de la Municipalité afin d'être mis en pile dans les bassins d'assèchement. […] »

ACTIVITÉS DE FAUCARDAGE

Extrait des demandes d'autorisation pour les travaux de faucardage dans les canaux de navigation de 2019 et de 2018 (annexes B-4 et B-5) :

« […] Les travaux de faucardage comprennent :

- *le faucardage des végétaux à l'aide de trois (3) bateaux à faucarder en gardant, en tout temps, un couvert de végétation à une hauteur de 30 cm à partir du fond;*
- *le transfert des résidus à l'aide de convoyeurs à l'intérieur des bateaux;*
- *l'entreposage des plantes coupées dans un conteneur étanche situé à proximité du stationnement du terrain municipal de la plage, à l'extérieur de toute bande riveraine;*
- *la gestion des résidus végétaux vers un site de compostage autorisé;*
- *le programme de suivi défini conjointement avec le MDDELCC et le MFFP pour les travaux 2017 afin de comparer les impacts du faucardage entre le canal 04 faucardé sur la moitié de sa largeur et le canal 05 faucardé sur sa pleine largeur.*

Le faucardage est réalisé à l'aide de trois bateaux à faucarder. Ceux-ci permettent la coupe des tiges et le ramassage à la surface de l'eau de la végétation coupée. Sur chaque embarcation, on retrouve un convoyeur en maille de chaîne apportant les plantes et les débris à l'intérieur de l'embarcation où ils sont entreposés durant l'opération pour ensuite être transportés au conteneur étanche. Ce processus permet de récupérer la majorité les débris de végétation issus de la coupe. La récolte est ensuite transférée dans un site de dépôt approuvé pour valorisation. […] »

Extrait des demandes d'autorisation pour les travaux de faucardage dans les canaux de navigation de 2017 (annexe B-6) :

« […] Le faucardage est réalisé à l'aide de trois bateaux à faucardage. Deux bateaux permettent la coupe des tiges alors que le troisième ramasse la végétation aquatique se trouvant à la surface de l'eau. Lorsque la végétation est coupée, un convoyeur en maille de chaîne apporte les plants et débris à l'intérieur de l'embarcation où ils sont entreposés durant l'opération pour être ensuite déchargés en rive. L'ensemble de la récolte est ensuite transféré, dans la même semaine, dans un conteneur étanche qui est ensuite acheminé et vidé dans un site de dépôt approuvé par le MDDELCC. Ce processus permet de récupérer la majorité les débris de végétation issus de la coupe.

Les faucardeuses coupent l'ensemble de la végétation aquatique du lit des canaux à 30 cm du fond de l'eau. Il n'y a pas de remise en suspension des sédiments causée par le faucardage. […] »

2 Depuis 1997, la Municipalité effectue des travaux d'entretien dans les canaux afin de permettre la navigation de plaisance, soit le dragage des embouchures des canaux et le faucardage des plantes aquatiques à trois reprises pendant l'été. La municipalité a ainsi déployé beaucoup d'efforts au cours des 10 dernières années pour améliorer la navigation dans ses canaux. Or, le programme d'entretien des canaux de la Municipalité n'a pas su démontrer son efficacité à long terme. Les canaux de Saint-Zotique convergent vers sept (7) embouchures pour accéder au lac Saint-François. Le dragage d'entretien de l'entrée de ces canaux devient régulièrement nécessaire puisque ceux-ci sont affectés par les courants littoraux du lac Saint-François qui y transportent et déposent des matériaux sédimentaires. Puisque ces canaux ne s'ouvrent pas sur d'autres cours d'eau, il est impératif de maintenir navigable l'entrée de ceux-ci. De plus, les conditions des canaux (largeur, profondeur, physicochimie) favorisent une forte croissance des plantes aquatiques qui, elles aussi, rendent difficile la navigation. La municipalité est d'avis que de réaliser un dragage complet des canaux permettra de réduire la fréquence des entretiens et les coûts associés, en assurant la navigation de plaisance à moyen terme.

3 Le rapport de suivi du faucardage est présenté à l'annexe C.

4 La carte de localisation des travaux de dragages antérieurs ainsi que les superficies draguées et les volumes extraits sont détaillés à même les demandes d'autorisation déposées par Englobe (2016), la Municipalité (2018) et FNXInnov (2019) présentées aux annexes B-1 à B-3. Le tableau suivant résume les superficies et volumes de dragages pour les travaux réalisés en 2017, 2018 et 2019.

Tableau 2 Superficies et volumes de dragage des embouchures aux années 2017, 2018 et 2019

Année	Localisation	Superficie (m^2)	Volume (m^3)
2017	S-5	300	230 à 340
2018	S-3	1730	260
2019	S-2	451	181
	S-3	1060	269
	S-6	221	96
	Sous-total	1732	546

QC2-4. *Les réponses aux QC-3, QC-6 et QC-57 font référence au tableau R.6a qui présente la liste des embouchures draguées chaque année depuis 2009. Les embouchures et sorties de canaux dragués dans le tableau R.6a sont nommées de S-1 à S-7, tandis que dans l'étude d'impact, à la carte 1-2, il est plutôt question des sorties pour les canaux : 01, 03, 04, 05, 14, 21, 22, 24. À titre d'exemple, dans l'étude d'impact, parfois la sortie du canal 14 se nomme S-4 (p.1-1, EIE) ou sortie du canal 14 (p.4 28; 4-46 EIE). Ceci sème la confusion, car il y a également une sortie pour le canal 4. De plus, des travaux de dragage auraient eu lieu en 2018 et 2019, puisque des autorisations ministérielles ont été délivrées par la direction régionale du Ministère, pour lesquels le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a émis des avis fauniques.*

L'initiateur doit donc :

- présenter une carte regroupant les numéros de canaux, les numéros des embouchures et les secteurs;
- clarifier et uniformiser les noms des embouchures, en présentant sur une carte les noms et numéros des embouchures et sorties de canal visées par le projet, les secteurs et les noms des rues à proximité des canaux;
- mettre à jour le tableau R.6a, s'il y a eu des travaux de dragage en 2018 et 2019.

R2-4. La carte QC2-4 présente et regroupe les numéros de canaux, les numéros des embouchures et les secteurs mentionnés dans les différentes études et l'étude d'impact. Le tableau R.6a a également été mis à jour et est présenté ci-dessous.

Tableau 3 Mise à jour du tableau R.6a – Liste des embouchures draguées depuis 2009

Année du dragage	Embouchure des canaux	Localisation des travaux
Hiver 2009	S-1 à S-7	Toutes les embouchures S-1 à S-7
Hiver 2010	Aucune	Aucun travail
Hiver 2011	Aucune	Aucun travail
Hiver 2012	S-3 et S-4	68e avenue et 81e avenue (plage)
Hiver 2013	S-2 et S-6	65e avenue et à l'ouest de la 83e avenue
Hiver 2014	S-3 et S-4	68e avenue et 81e avenue (plage)

Année du dragage	Embouchure des canaux	Localisation des travaux
Hiver 2015	S-3 et S-4	68e avenue et 81e avenue (plage)
Hiver 2016	S-3 et S-4	68e avenue et 81e avenue (plage)
Hiver 2017	S-5	À l'ouest de la 82e avenue
Hiver 2018	S-3	68e avenue
Hiver 2019	S-2, S-3 et S-6	65e avenue, 68e avenue et à l'ouest de la 83e avenue

QC2-5. *L'initiateur doit clarifier les superficies, les largeurs et profondeurs pour chacun des canaux et des embouchures, afin d'évaluer les volumes visés par le programme de dragage. La question QC-10 demandait à l'initiateur de préciser les superficies de dragage du projet. Dans sa réponse à la QC-10, l'initiateur semble avoir précisé uniquement les superficies aux huit embouchures réparties en six secteurs. Si la nature du projet vise également le dragage de 25 canaux, tel que mentionné dans l'étude d'impact, l'initiateur doit le spécifier et estimer les superficies pour chacun des canaux visés par le projet. De plus, afin d'identifier avec précision le périmètre à draguer, l'initiateur doit fournir en format géospatial, de type fichier de forme (shapefile ou kmz), les zones de dragage visées.*

L'initiateur mentionne à plusieurs reprises dans l'étude d'impact (p. 4-1; 4-29; 4 31; 5-14; etc.) que les largeurs seront précisées à l'étape de l'ingénierie détaillée. Toutefois, l'initiateur doit tout de même estimer les largeurs prévues afin d'en tenir compte dans son estimation des volumes.

De plus, à la page 4-31 de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que les profondeurs moyennes à excaver pour l'option à 4 pieds (±1,20m) seraient de 0,75m et de 1,25 m dans l'option à 6 pieds (±1,80m). Ainsi, l'initiateur doit également préciser les profondeurs à excaver selon les deux scénarios retenus (4 pieds (±1,20m) et 6 pieds (±1,80m)).

Au tableau 4-6 de l'étude d'impact (p.4-32), l'initiateur présente les volumes de dragage estimés par secteurs sans toutefois préciser les mesures et calculs pour les volumes. Au regard des informations précédentes dans la présente question, l'initiateur doit présenter les calculs qui justifient les volumes.

Dans sa réponse à la QC-7 et au tableau 5-9 de l'étude d'impact (p. 5-47), l'initiateur mentionne qu'il n'y aura pas de surcreusage en mentionnant que le scénario de 10 pieds ne sera pas retenu. Toutefois, l'initiateur doit tout de même mentionner s'il y aura du surdragage pour atteindre les scénarios de 4 pieds (±1,20m) et 6 pieds (±1,80m).

Pour résumer, l'initiateur doit :

1 pour les superficies, compléter sa réponse à la QC-10 en précisant sur quelles informations il a estimé les superficies pour les embouchures;

2 préciser si le projet inclut également le dragage des 25 canaux et, si tel est le cas fournir les superficies visées pour chacun des 25 canaux;

3 pour le calcul des volumes, fournir, et présenter sous forme de tableau, les informations telles que la profondeur, la largeur et la superficie pour chacun des canaux et embouchures;

4 présenter sur un schéma les portions de segments qui sont réellement visés par l'activité de dragage. Le schéma doit identifier les superficies visées par le dragage. Il doit également comprendre la numérotation des canaux utilisée dans l'étude d'impact en plus d'indiquer la numérotation des secteurs afin de faciliter la correspondance avec la documentation déjà soumise;

5 fournir le fichier de forme (shapefile ou kmz) représentant les zones de dragage visées;

6 tenir compte dans son estimation des volumes si du surdragage est prévu afin d'atteindre les profondeurs visées et présenter les calculs qui le justifient.

R2-5.

1 Les superficies maximales de dragage pour les embouchures ont été déterminées suite aux relevés bathymétriques complémentaires effectués par WSP en 2016. Un polygone a été dessiné pour chacune des embouchures. Le polygone débute à la sortie du canal et correspond à l'ensemble de la superficie sur laquelle le relevé bathymétrique a été réalisé. La superficie des canaux a été évaluée par photo-interprétation à partir d'orthophotographies à une résolution de 30 cm/pixel. Les largeurs correspondent aux limites des piquets de cèdres qui maintiennent les canaux en place et qui correspond aussi à la ligne des hautes eaux. Dans les deux cas (embouchures et canaux), il s'agit de superficies maximales de dragage. Les validations qui seront faites à l'étape de l'ingénierie détaillée viendront préciser les superficies et les volumes à draguer en fonction des largeurs et des profondeurs réellement requises pour chaque canal et chaque embouchure.

2 Le projet inclut le dragage des 25 canaux et les superficies visées pour chacun d'eux sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4 Superficies et volumes estimés pour le dragage des canaux de Saint-Zotique

Secteur	N° du canal	Superficie (m²)	Volume (m³) pour un dragage à 4'	Volume (m³) pour un dragage à 6'
Secteur 6	1	3 193	2 575	10 734
	2	3 182	2 584	4 519
	3	7 478	6 176	10 734
	Sous-total - Canaux	13 854	11 335	25 988
	Embouchures (Sortie 01 et S-1/Sortie 03)	12 928	7 836	14 898
	Sous-total – Secteur 6	**26 782**	**19 171**	**40 886**
Secteur 5	4	9 975	6 998	13 069
	Sous-total - Canaux	9 975	6 998	13 069
	Embouchure (S-2/Sortie 4)	4 231	2 607	4 659
	Sous-total – Secteur 5	**14 206**	**9 605**	**17 728**
Secteur 4	5	19 872	14 223	26 105
	6	13 986	6 953	15 478
	7	12 032	8 920	16 254
	8	21 841	12 805	25 825
	9	6 889	4 658	8 856
	10	5 992	4 678	8 331
	11	6 312	3 438	7 285
	12	8 700	5 881	11 185
	13	9 170	2 859	8 449

Secteur	Nº du canal	Superficie (m²)	Volume (m³) pour un dragage à 4'	Volume (m³) pour un dragage à 6'
	Sous-total - Canaux	104 793	64 414	127 769
	Embouchures (S-5/Sortie 05)	4 272	2 934	4 694
	Sous-total – Secteur 4	**109 065**	**67 348**	**132 463**
Secteur 3	14	17 275	14 005	24 518
	15	4 629	4 299	7 118
	16	4 583	3 811	6 605
	17	7 366	4 469	8 959
	18	3 610	2 789	4 989
	19	2 896	1 810	3 576
	20	5 428	2 929	6 238
	Sous-total - Canaux	45 787	34 112	62 003
	Embouchures (S-4/Sortie 14)	6 442	2 320	5 480
	Sous-total – Secteur 3	**52 229**	**36 432**	**67 483**
Secteur 2	21	8 882	5 730	11 140
	22	6 663	5 022	9 084
	Sous-total - Canaux	15 545	10 751	20 223
	Embouchures (S-5/Sortie 21 et S-6/Sortie 22)	10 809	4 887	11 290
	Sous-total – Secteur 2	**26 354**	**15 638**	**31 513**
Secteur 1	23	9 184	5 124	10 671
	24	8 243	3 301	8 287
	25	6 395	1 975	5 868
	Sous-total - Canaux	23 822	10 401	24 826
	Embouchures (S-7/Sortie 24)	5 066	1 507	3 828
	Sous-total – Secteur 1	**28 888**	**11 908**	**28 654**
Total – canaux		**213 775**	**213 775**	**138 012**
Total – embouchures		**43 748**	**22 091**	**44 849**
Total		**257 523**	**160 103**	**318 727**

3 Le volume pour chacun des canaux est présenté au tableau 4. Les estimations présentées sont préliminaires et représentent un volume de dragage maximal pour chacun des canaux. Des études géotechniques spécifiques aux secteurs à draguer permettront de préciser les volumes à l'étape de l'ingénierie détaillée. Afin de calculer les estimations présentées au tableau 4, il a été assumé que l'ensemble d'un canal sera dragué à la même profondeur et ce, de manière uniforme. Toutefois, cela ne

sera pas le cas dans la réalité vu que les profondeurs de dragage seront plus faibles le long des murs. De plus, les calculs ont été réalisés en utilisant la cote de la station de Coteau-Landing et non pas en utilisant les niveaux d'eau réels dans les canaux ce qui amène des imprécisions dans les estimations.

Les volumes pour les canaux présentés au tableau 4 sont supérieurs à ceux présentés au tableau 4-6 de l'étude d'impact. Cette différence provient du fait que pour les estimations actuelles sont basées sur une bathymétrie extrapolée jusqu'au bord des canaux alors qu'à l'étude d'impact les calculs de volumes étaient basés seulement sur la largeur du relevé bathymétrique. Nous estimons que les volumes réels se situeront entre les ceux présentés à l'étude d'impact et ceux présentés au tableau 4. La méthodologie d'estimation des volumes pour les canaux est détaillée ci-dessous.

La profondeur des canaux a été calculée à partir du zéro des cartes présentées dans l'étude d'impacts sur l'environnement. Cette élévation est de 46,011 m et se réfère à la cote de la station de Coteau-Landing.

Les données bathymétriques (Englobe 2015 et WSP 2016) ont ainsi été transformées en élévation, c'est-à-dire, en ajoutant 46,011 m à la valeur de la bathymétrie, puis transformées en surface 3D. Dans le cas où les données de bathymétries n'étaient pas complètes jusqu'au bord des canaux, des points ont été placés afin de compléter les « trous de données » pour que la bathymétrie suive la géométrie des canaux. Deux surfaces de dragage ont ensuite été créées :

- 4 pieds de profondeur, soit : 46,011 m – 1,2192 m = 44,7918 m
- 6 pieds de profondeur, soit : 46,011 m – 1,8288 m = 44,1822 m

À l'aide du logiciel Civil3D, l'analyse des données en remblai/déblai a été faite. La valeur des volumes correspond à la différence entre la surface 3D équivalente au relief existant et celui projeté selon les scénarios de dragage à 4 et 6 pieds. Les données ont ensuite été traitées pour chaque canal.

Cette méthode est plus précise que de calculer à l'aide des données moyennes de largeur et de profondeur pour chacun des canaux, car ces dernières sont très variables. Celles-ci n'ont donc pas été générées et ne sont pas présentées dans le tableau.

La méthodologie d'estimation des volumes pour les embouchures est similaire, mais aucune extrapolation de la bathymétrie n'a été réalisée.

4 La carte QC2-4 présente la localisation des canaux du tableau 4. Pour les embouchures, les surfaces maximales de dragage sont représentées aux cartes 3-3 à 3-6 de l'étude d'impact et les superficies sont présentées au tableau 4. L'ensemble des superficies en littoral des canaux et des embouchures mentionnées au tableau 4 sont visées par le projet de dragage. Toutefois, tel que mentionné précédemment, il s'agit de superficies maximales de dragage qui sont supérieures à ce qui sera draguées dans la réalité.

5 Le fichier de forme en format Shapefile, incluant les polygones des canaux et des embouchures, a été transmis par voie électronique en même temps que le document de réponses aux questions.

6 Aucun surdragage n'est prévu dans le cadre du projet.

QC2-6. *Dans sa réponse à la QC-11 l'initiateur réfère la responsabilité sur l'organisme de bassin versant (COVABER). L'initiateur ajoute que « la Municipalité n'exclut pas la possibilité d'envisager des mesures préventives conjointement aux mesures curatives proposées », sans toutefois identifier d'action ni de calendrier de réalisation.*

L'initiateur doit compléter sa réponse à la QC-11 en :

- présentant solutions préventives qu'il a mises en place ou qu'il prévoit mettre en place afin de réduire l'accumulation de sédiments dans les canaux provenant des eaux de ruissellement des zones agricoles adjacentes. Les solutions préventives proposées par l'initiateur doivent faire mention de diverses actions permettant de rencontrer l'objectif visé, c'est-à-dire la réduction de l'apport en sédiments à la source et les mesures de d'atténuation en amont qui minimiseront l'impact du projet sur les habitats fauniques;

- soumettant l'échéancier pour sa mise en œuvre, et ce, à l'intérieur de l'échéancier des travaux de l'étude d'impact.

R2-6. La Municipalité de Saint-Zotique a collaboré avec le COVABER VS, Nature-Action et l'IRDA et a entrepris plusieurs démarches depuis 2015 afin d'acquérir de nouvelles connaissances sur la problématique d'eutrophisation et d'apport en sédiments au niveau des bassins versants. Elle a également participé à la mobilisation des différents acteurs, dont les riverains et les agriculteurs, afin de les encourager à mettre en œuvre des solutions préventives. Le rapport récent de l'IRDA (annexe D) a permis d'identifier de nouvelles recommandations qui pourraient représenter des solutions préventives intéressantes pour le milieu agricole en amont des canaux de Saint-Zotique. Le tableau suivant présente une liste non exhaustive des démarches entreprises ou en voie de l'être ainsi que leur date de réalisation ou un échéancier projeté pour les mettre en œuvre, le cas échéant.

Tableau 5 Démarches entreprises ou à entreprendre afin de mettre en place des solutions préventives

Sphère d'action	Démarches entreprises ou à entreprendre afin de mettre en place des solutions préventives	Date de réalisation ou échéancier pour la mise en œuvre
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Mobilisation des producteurs agricoles des bassins-versants de Dix-Huit Arpents et du Grand Marais à propos de la problématique d'eutrophisation et d'accumulation sédimentaire en collaboration avec le COVABER VS.	Depuis 2015
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Caractérisation des bassins versants des cours d'eau Dix-Huit Arpents et Grand Marais, incluant l'évaluation de l'indice de la qualité des bandes riveraines en milieu agricole en collaboration avec le COBAVER VS (projet pilote pour la MRC de Vaudreuil-Soulanges).	Étés 2015 et 2016
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Journée d'information au sujet des zones d'intervention prioritaire liées aux cours d'eau afin de sensibiliser et d'éduquer la population agricole et résidentielle sur les problématiques des canaux de Saint-Zotique en collaboration avec le COVABER VS.	2015
Gestion de l'érosion	Formation sur les méthodes d'entretiens écologiques des fossés offerte aux producteurs agricoles et aux employés municipaux par le COVABER VS (financement de Prime-Vert volet 4, de la MRC de Vaudreuil-Soulanges et de Saint-Zotique).	Juin 2015
Gestion durable des cours d'eau en milieu agricole	Rencontre et discussion au sujet des bandes riveraines, de la gestion des cours d'eau et de la problématique d'inondation des champs agricoles avec les producteurs agricoles des deux bassins versants en collaboration avec le COVABER VS.	Mars et juillet 2016

Sphère d'action	Démarches entreprises ou à entreprendre afin de mettre en place des solutions préventives	Date de réalisation ou échéancier pour la mise en œuvre
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Dépôt de la demande de subvention (programme Prime-Vert volet 2 du MAPAQ) pour la réalisation du projet « Mesures d'atténuation des apports en matières en suspension et en nutriments des bassins versants agricoles aux canaux de Saint-Zotique » en collaboration avec le COVABER VS. Malheureusement, la subvention n'a pas été obtenue.	Février 2017
Protection des milieux humides en amont	La Municipalité a démarré un projet pour la conservation des milieux humides du Grand Marais de Saint-Zotique qui sont situés en amont des canaux. La municipalité a mandaté Nature-Action afin de réaliser une caractérisation écologique des milieux humides et d'évaluer le potentiel de conservation[1]. La préservation à long terme de ces milieux humides aidera à la gestion des sédiments et des nutriments dans les canaux en aval et permettra d'informer les citoyens sur l'importance des milieux humides.	Juillet 2017
Protection des milieux humides en amont et qualité de l'eau	Un plan d'aménagement et de la conservation du Grand Marais de Saint-Zotique a été produit par Nature-Action à la demande de la Municipalité. Le projet inclut l'aménagement d'un marais filtrant des eaux agricoles pour améliorer la qualité de l'eau et l'aménagement de sentiers, de plates-formes d'observation et de panneaux d'interprétation.	Avril 2019
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Mise en place d'un programme du suivi de la qualité de l'eau.	En cours (été 2020)
Eutrophisation et accumulation sédimentaire dans les canaux	Plan de communication des bonnes pratiques aux résidents des canaux.	En cours (été 2020)
Érosion des sols agricoles des bassins versants en période critique de ruissellement	Mise en œuvre des recommandations de l'étude de l'IRDA (2020) pour la protection des sols agricoles : – Implantation de cultures de couverture dans les champs de soja; – Rotation avec des céréales d'automne; – Généralisation de la culture sur résidus (sans labour) dans les céréales à paille et le maïs.	Échéancier à déterminer en collaboration avec les partenaires du milieu agricole
Préservation des cours d'eau	Mise en œuvre des recommandations de l'étude de l'IRDA (2020) pour la préservation des cours d'eau : – Aménagement de bandes riveraines élargies; – Aménagement de structures de captage et de sédimentation dans les fossés.	Échéancier à déterminer en collaboration avec les partenaires du milieu agricole

[1] Nature-Action Québec, 2017. Rapport de caractérisation de la propriété Letendre : Grand marais de Saint-Zotique, Québec. Rapport scientifique réalisé pour Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Nature-Action Québec, Beloeil, Québec, 15 p.

QC2-7. *L'initiateur doit tenir compte de la section V.1 de la LQE dans ses réponses aux QC 48, QC 49 et QC-84. L'initiateur doit fournir les superficies de milieux humides et hydriques maximales tel que définie à l'article 46.0.2 de la LQE qui pourraient être affectées dans le cadre du projet. Cette information, est requise pour compléter l'étude d'impact en conformité avec l'article 46.0.3 de la LQE. Des pertes permanentes d'habitat du poisson sont appréhendées. Il est à noter que les pertes d'habitats doivent être justifiées pour être considérées acceptables.*

À titre d'information, le MFFP considère que l'habitat du poisson est délimité à la cote 46,5 mètres (m), soit le niveau moyen d'opération du lac Saint-François à Coteau-Landing. Lorsqu'il y a présence de murets de bois, la cote pourra correspondre au haut de ces murets, aux endroits où des interventions sont prévues.

Ainsi, l'initiateur doit :

1 fournir l'ensemble des plans pour toutes les zones de travaux, en incluant les superficies touchées dans l'habitat du poisson;

2 mettre en place des mesures pour protéger et maintenir les herbiers aquatiques situés à proximité de chaque zone des travaux et à réaliser les suivis environnementaux pour le démontrer;

3 déposer au moins une coupe-type en profil transversal d'un canal, à titre d'exemple aux travaux de dragage, avec des précisions sur les travaux à effectuer (profil existant versus profil projeté et profondeur de dragage);

4 déposer un projet de compensation pour les pertes permanentes réelles d'habitat du poisson. Le projet de compensation devra être réalisé à la satisfaction du MFFP et comportera des suivis.

R2-7.

1 Les plans seront fournis à l'étape de l'ingénierie détaillée. Les superficies touchées dans l'habitat du poisson correspondent, au sens du *Règlement sur les habitats fauniques* (*Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune,* chapitre C-61.1, a. 128.1, 128.6 et 128.18) à l'empiétement en littoral, présenté au tableau 4 ci-dessus. Toutefois, il importe de noter que l'ensemble des superficies touchées ne seront pas considérées comme de la destruction d'habitat du poisson au sens de la *Loi sur les pêches*, c'est-à-dire un transfert d'une superficie aquatique à une superficie terrestre. Ces pertes temporaires sont plutôt considérées comme une perturbation de l'habitat du poisson. De plus, il importe de mentionner que le dragage aura potentiellement des impacts positifs sur l'habitat du poisson, notamment en réduisant la dominance d'espèces exotiques envahissantes dans les herbiers des canaux.

2 La municipalité mettra en place les mesures et effectuera les suivis requis en vertu d'un règlement ou pour le dépôt d'une demande d'autorisation. Tel que mentionné dans l'étude d'impact, les mesures suivantes pourront être mises en place afin de protéger les herbiers aquatiques situés à proximité de la zone des travaux de dragage des canaux :

- Délimiter et indiquer clairement les limites des herbiers aquatiques situés en périphérie de l'embouchure des canaux dans le lac Saint-François afin d'éviter l'empiétement de la zone des travaux dans ces herbiers aquatiques;
- Délimiter et indiquer clairement les zones de myriophylles à épis. Afin d'éviter la propagation de cette espèce exotique envahissante dans les herbiers situés en périphérie, récolter tous les débris végétaux dans les aires de travaux situés dans des secteurs envahis par cette espèce avant le retrait des rideaux de turbidité. Lorsque des débris végétaux sont récoltés, ceux-ci doivent être ramenés à l'intérieur de l'embarcation, entreposés dans un conteneur étanche sur les rives, puis acheminés et vidés dans un site de dépôt (élimination par compostage) approuvé.

De plus, un programme de suivi des herbiers aquatiques situés en périphérie de la zone des travaux pourra être élaboré si requis. Il sera basé sur une caractérisation et une délimitation préalable des herbiers du lac Saint-François qui se trouvent à proximité de la zone des travaux. La caractérisation et la délimitation des herbiers seront répétées après les travaux afin de déterminer si ceux-ci ont eu des impacts. Une méthodologie de suivi détaillée sera élaborée en collaboration avec le MFFP à l'étape de l'ingénierie détaillée.

3 La carte QC2-7 présente une coupe type d'un profil transversal d'un canal avec les informations utilisées pour estimer les volumes à draguer, soit le profil existant et les profils projetés en fonction de la profondeur du dragage.

4 La Municipalité s'engage à déposer une demande d'examen au MPO afin d'établir les besoins et objectifs de compensations pour le projet de dragage des canaux. Le plan de compensation qui sera développé répondra aux attentes du MFFP et du MPO. La municipalité mettra en place les mesures et effectuera les suivis requis en vertu d'un règlement ou pour le dépôt d'une demande d'autorisation.

QC2-8. *En réponse à la QC-13, l'initiateur fait référence à l'étude de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), disponible à l'annexe D. Selon les informations contenues dans le rapport de l'IRDA, le tableau Bilan annuel des hauteurs d'eau et des flux de sédiments, la charge de sédiments (en tonnes de MES) et la charge spécifique (kg MES/ha) correspond à une charge annuelle. Bien que la période étudiée couvre 862 jours, les charges de sédiments présentées en tonnes de MES sont déjà reportées annuellement.*

L'initiateur doit :

- reprendre ses réponses à la QC-13 et ne peut diviser la charge de sédiments (en tonnes de MES) afin d'obtenir une charge annuelle;
- compléter sa réponse à la QC-13 en décrivant les actions en lien avec les apports sédimentaires.

R2-8. Afin de compléter les données présentées dans le cadre de la deuxième série de réponses aux questions, les données provenant d'une nouvelle étude de l'IRDA émise en 2020 concernant les charges sédimentaires des trois ruisseaux qui s'écoulent dans les canaux de Saint-Zotique ont été consultées. Cette étude est présentée à l'annexe D. Ces données ont été utilisées afin de diffuser l'information la plus à jour disponible sur la dynamique sédimentaire des canaux. Selon cette étude, la charge annuelle en tonne de MES pour les trois ruisseaux est la suivante (données provenant du tableau 4 du rapport de l'IRDA à l'annexe D):

Tableau 6 Concentrations (conc) moyennes pondérées pour le débit et charges annuelles et charges annuelles spécifiques (365 jours, base ha) de matières en suspension estimées aux stations hydrométriques Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents

	Grand Marais			Dix-huit Arpents			Six Arpents		
	Conc (ug/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)	Conc (ug/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)	Conc (ug/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)
MES[1]	52 420	224	378 336	15 237	24	21 816	33 344	117	34 866

1 : Les flux de MES sont estimés sur la base des observations de turbidité mesurées en continu aux trois stations hydrométriques.

Différentes solutions préventives en lien avec les apports en sédiments ont été présentées plus haut dans le tableau 5 pour la réponse à la question QC2-6.

QC2-9. *Mise en contexte : Cette question concerne le choix préférentiel du brise-lames et fait référence aux questions QC-15, QC-18, QC-20, QC-27 QC-41, QC-42, QC-44 et QC-69. Ces dernières portaient sur l'érosion de la plage, notamment par l'effet des glaces. La QC-43 portait sur les brise-lames à la sortie des canaux.*

Il appert que l'action combinée des vagues et de morceaux de glace flottants peut augmenter la vulnérabilité de la plage face à l'effet érosif des glaces. Dans sa réponse à la QC-15, l'initiateur affirme que : « Au printemps, quand la glace ne protège plus la plage, elle redevient vulnérable aux vagues ». Considérant les changements climatiques, l'initiateur du projet doit tenir compte des recommandations, tel que présenté à la QC-42, au sujet de l'effet de la glace sur l'érosion de la plage sur l'option retenue.

À cet égard, l'initiateur devra démontrer qu'il a considéré les impacts des changements attendus en climat futur sur les ouvrages et les interventions visant à protéger les berges de l'érosion, notamment quant à la diminution du couvert de glace sur le plan d'eau et à l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes.

Il importe que la solution retenue permette de contrer l'effet des glaces efficacement pour que la solution soit pérenne. Dans le document de réponse, l'initiateur présente plusieurs options (récif artificiel, recharge de plage et la mise en place d'un épi, brise-lames permanent ou flottant). Par exemple, aux réponses aux QC-18, QC-27 et QC 44, l'initiateur mentionne que le choix de l'aménagement serait un récif artificiel. Pourtant dans l'étude d'impact et à la réponse à la QC-27, l'initiateur exclut en partie l'option de création d'un récif artificiel, car les concentrations en coliformes fécaux près de la plage sont parfois problématiques. En réponse à la QC-20, l'initiateur mentionne plutôt que le choix de l'aménagement serait une recharge de plage et la mise en place d'un épi. Les réponses aux QC 41 et à la QC-69, l'initiateur mentionne que le choix retenu serait le brise-lames flottant.

De plus, en réponse à la QC-43, l'initiateur mentionne l'installation de brise-lames aux sorties de certains canaux sans toutefois mentionner la justification de ce choix ni les conditions qu'il l'encadre : « À la section 4.3, WSP mentionne que bien que la mise en place de brise-lames à la sortie des canaux pourrait être éventuellement justifiée, cette justification n'est pas encore établie à ce stade-ci du projet ».

L'initiateur doit présenter le choix préférentiel de l'aménagement du brise-lames qui protégerait la plage et établir les conditions permettant d'encadrer son choix.

Ainsi, pour le choix des brise-lames, l'initiateur doit :

- présenter les mesures possibles et identifier celles qui seraient efficaces pour contrer les principaux facteurs d'érosion de la plage soulevés dans l'étude d'impact, soit les vagues de tempêtes qui se produisent principalement au début du printemps et à la fin de l'automne et l'effet des glaces lors des périodes de dégel, avec son analyse en appuie ;
- justifier le choix de l'aménagement du brise-lames pour la protection de la plage municipale avec des arguments appuyés par des études ou des données scientifiques;
- indiquer comment les ouvrages proposés pourront continuer de jouer leur rôle efficacement dans des conditions climatiques futures, pour un horizon de temps proportionnel à leur durée de vie;
- prendre position sur les conditions qui encadreront la décision d'installer des brise-lames à la sortie de certains canaux et appuyer cette position avec des arguments fondés par des études ou des données scientifiques.

R2-9. Comme il a été mentionné en introduction de ce document de réponses, le volet du brise-lame a été retiré du projet de dragage des canaux. Il n'est donc plus jugé requis de répondre à la question QC2-9.

QC2-10. *Dans les réponses aux QC-21 et QC-22, l'initiateur laisse entendre que la caractérisation environnementale des sédiments sera effectuée seulement au besoin. Compte tenu d'une gestion terrestre des sédiments dragués, les études de caractérisation de phase I et II doivent être réalisées conformément à la fois au Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (2002) et au Guide de caractérisation des terrains (2003). La caractérisation préliminaire détaillée en réponse à la QC-23 atteste que les sédiments ont été prélevés par une benne Ponar 6x6 permettant le prélèvement des échantillons en surface seulement.*

Ainsi, puisque le dragage est projeté sur une profondeur de 1,8 m (pour le scénario de 4 pieds), la méthode d'échantillonnage doit être adaptée au prélèvement d'échantillons de sédiments en profondeur. La caractérisation doit être réalisée sur toute la profondeur visée par le dragage. Le découpage horizontal et vertical des sédiments ainsi qu'une estimation du volume des sédiments à gérer selon les plages de contamination doivent aussi être présentés dans chacune des demandes d'autorisation.

- L'initiateur doit s'engager à soumettre des études de caractérisation des sédiments, conformes au Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (2002) et au Guide de caractérisation des terrains (2003), dans toutes les demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de dragage compris dans son programme décennal.

R2-10. La Municipalité s'engage à respecter ces conditions.

QC2-11. *Le Ministère réitère la QC-25, car les tableaux 3-9, 3-10 et 3-11 de l'annexe E ne présentent pas les résultats en fonction des critères (A, B et C) du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. D'ailleurs, l'initiateur doit tenir compte du nouveau Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (2e version) datant de mars 2019 dans ses réponses.*

À noter que le sommaire des résultats a été présenté à la section 4.5.4 de l'ÉIE (WSP, 2017). Toutefois, l'échantillon SZ-SED-03 présentant des concentrations en HAP dans la plage B-C n'a pas été remarqué par cette comparaison.

- L'initiateur doit reprendre sa réponse à la question 25 et les tableaux 3-9, 3-10 et 3-11 de l'annexe E afin de présenter les résultats des échantillons de sols en fonction des critères (≤A, A-B, B-C, etc.) du Guide d'intervention — Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Beaulieu, 2019).

R2-11. Les tableau 3-9, 3-10 et 3-11 ont été mis à jour et sont présentés à l'annexe E. Une caractérisation complémentaire des sédiments pourra être réalisée par phase préalablement à la réalisation des travaux de dragage. Suite à cette caractérisation, les volumes de sédiments en surface et en profondeur seront précisés en fonction des critères du Guide d'intervention et les zones de dragage correspondantes seront découpées et présentées sur une carte.

QC2-12. *La réponse à la QC-60, l'initiateur mentionne que les matériaux dragués seront gérés en milieu terrestre selon les modes de gestion permis à l'annexe 5 du Guide d'intervention pour la protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Beaulieu, 2019) et tel que démontré au Tableau R.60a. L'annexe 5 du Guide d'intervention (Beaulieu, 2019) réfère à la grille de gestion des sols excavés.*

Pour la valorisation des sédiments en milieu terrestre présentant des concentrations se situant dans la plage A-B, les dispositions du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37) et du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (Q 2, r. 46) s'appliquent, notamment celle qui consiste à ce que le terrain récepteur soit caractérisé (ÉES phase I et II).

À cet effet, l'initiateur doit compléter sa réponse à la QC-60 et :

1 localiser sur une carte l'emplacement des sédiments contaminés à draguer selon les critères (≤A, A-B, B-C, etc.);

2 identifier, notamment pour chacune des options de gestion possibles (critères : A, ≤B, >B, ≤C), des terrains visés pour la valorisation des sols ou des sites d'enfouissements autorisés si la valorisation n'est pas possible;

3 localiser le ou les site(s) choisi(s) pour l'assèchement des sédiments sur une carte et le trajet pour s'y rendre en se référant à la grille de gestion des sols excavés de l'annexe 5 du Guide d'intervention pour la protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Beaulieu, 2019);

4 si une aire d'assèchement temporaire doit être aménagée à même le site de transbordement, décrire comment il va procéder, par exemple, en détaillant le matériel, les mesures d'étanchéité (s'il y a lieu), les infrastructures prévues, leur emplacement et la manière dont l'eau de lixiviation sera captée, analysée et traitée.

R2-12.

1 La carte QC2-12 illustre la localisation des sédiments contaminés à draguer selon les critères (≤A, A-B, B-C, etc.).

2 Le site d'enfouissement des boues de dragage est la Zinc, situé au 860, boulevard Gérard Cadieux, Salaberry-de-Valleyfield (Québec) J6T 6L4.

3 Finalement, les boues de dragages seront acheminées aux sites d'enfouissement humides et ne seront pas asséchées préalablement à leur gestion.

4 L'assèchement temporaire des sédiments n'est pas non plus prévu pour l'instant dans le cadre du projet.

QC2-13. *En réponse à la QC-23, l'initiateur mentionne avoir mis à jour la carte 3-2. Toutefois, cette carte n'apparait pas dans le document de réponses. L'initiateur doit fournir la carte 3-2 à jour.*

R2-13. La carte 3-2 a été mise à jour (voir la carte QC2-13).

QC2-14. *L'initiateur mentionne à plusieurs reprises dans ses réponses (QC-1; QC-21; QC 23; QC-34; etc.) que les travaux seront réalisés par phase et étalés dans le temps.*

Tous les travaux dans l'habitat du poisson, susceptibles de modifier un élément propre à l'habitat, ne doivent pas s'effectuer pendant la période de reproduction du poisson qui, pour la Montérégie, s'étend du 1er mars au 1er août, en raison des printemps hâtifs.

L'initiateur doit exécuter les travaux en eau entre le 1er septembre et le 1er mars, afin d'éviter la période de reproduction du poisson (1er mars au 1er août), des anoures (1er mars au 1er août), des tortues (juin) et des oiseaux aquatiques (avril à septembre), incluant les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles fauniques et floristiques (EMVS).

À noter que cela inclut tout ouvrage temporaire, ancrage, enrochement, remaniement des sols en eau et dragage advenant que certains travaux en eau soient prévus durant cette période, l'initiateur doit indiquer et présenter une justification. Par exemple si le scénario d'un brise-lames flottant est retenu, les ancrages devront avoir été réalisés au préalable et en dehors des périodes de restrictions.

— L'initiateur doit mettre à jour son nouvel échéancier des travaux en tenant compte des périodes de restrictions, notamment en précisant à quel moment il prévoit effectuer les travaux en eau, et incluant la mise en place des ancrages du brise-lames flottant, le cas échéant.

R2-14. Étant donné que le volet du brise-lame a été retiré du projet, la mise en place des ancrages n'est plus requise. Les activités de dragage seront effectuées entre le 1er septembre et le 1er mars de chaque année afin de respecter les périodes de protection de la faune. Le nouvel échéancier pour la réalisation des travaux est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 7 Échéancier des travaux de dragage

Phase	Année	Travaux de dragage
Phase 1	2021	Dragage de l'embouchure S-3/Sortie 5 (secteur 4) jusqu'à une distance maximale de 180 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'embouchure S-4/Sortie 14 (secteur 3) jusqu'à une distance maximale de 206 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'embouchure S-7 /Sortie 24 (secteur 1) jusqu'à une distance maximale de 133 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage des amoncellements à l'intérieur du canal 5 Dragage des amoncellements à l'intérieur du canal 14
Phase 2	2022	Dragage de l'embouchure S-1/Sortie 03 (secteur 6) jusqu'à une distance maximale de 170 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'embouchure S-2/Sortie 04 (secteur 5) jusqu'à une distance maximale de 144 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'embouchure S-5/Sortie 21 (secteur 2) jusqu'à une distance maximale de 164 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'embouchure S-6/Sortie 22 (secteur 2) jusqu'à une distance maximale de 159 mètres
Phase 3	2023	Dragage de la sortie du canal 01 (secteur 6) jusqu'à une distance maximale de 177 mètres vers le littoral du lac Saint-François Dragage de l'ensemble des canaux selon les besoins

QC2-15. *Les réponses aux QC-34, QC-63 et QC-67 ne démontrent pas un niveau de détails suffisant pour s'assurer que l'initiateur aura recours à des méthodes de travail et des mesures d'atténuation (méthode de dragage, périodes de restriction, etc.), lors des activités de dragage capables de réduire les impacts aux habitats du poisson.*

— L'initiateur doit détailler davantage les méthodes de travail et des mesures d'atténuation afin de réduire les impacts aux habitats du poisson (voir en annexe 1 pour une liste d'exemples des mesures à envisager).

R2-15. Voici les méthodes de travail plus détaillées et les mesures d'atténuation proposées. Ces dernières complètent celles qui ont été présentées dans l'étude d'impacts sur l'environnement :

LES MÉTHODES DE TRAVAIL POUR LE DRAGAGE

— Maintenir en bon état et entretenir les ouvrages de protection de l'environnement durant toute la période des travaux. Les dispositifs endommagés ou ensevelis devront être remplacés ou nettoyés dès que nécessaire;

— Confiner l'aire de travail pendant toute la durée des travaux. Diverses options seront analysées lors de l'ingénierie détaillée afin de s'adapter aux conditions propres à chaque secteur. Par exemple, des rideaux de turbidités à étanchéité élevée ont été installés lors des travaux de dragage de l'embouchure S-3 (canal 5).

- Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation du littoral lors des périodes de crue ou lors de fortes pluies;
- Éviter toute circulation de la machinerie dans le canal;
- Évaluer la portance du sol de l'aire de travail temporaire selon les conditions de gel du sol lors des travaux. Des tapis d'accès temporaire en bois ou autre matériau pourront être utilisés au besoin afin d'assurer que la machinerie ne cause pas d'ornières au sol ou ne modifie le drainage;
- Disposer en tout temps d'une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel. Tout déversement de contaminants devra faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits et en disposer conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) ainsi qu'aux politiques et à la réglementation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dans tous les cas de déversement, il faut aviser sans délai Urgence-Environnement au 1-866-694-5454, conformément à l'article 21 de la LQE;
- Retirer tous les débris résultant des travaux introduits accidentellement dans le milieu aquatique dans les plus brefs délais;
- Effectuer les entretiens mécaniques et les ravitaillements de carburant de la machinerie utilisée dans une aire aménagée à cette fin, à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou plan d'eau et à l'extérieur de tout milieu humide. Si la distance de 30 mètres ne peut être respectée, il faudra aviser le surveillant de chantier et mettre toutes les mesures en place pour limiter les risques de déversements.

PROTECTION DU POISSON ET DE LA FAUNE

- Effectuer les activités de dragage entre le 1er septembre et le 1er mars afin de respecter les périodes de restriction pour les travaux dans l'habitat du poisson et des autres groupes fauniques;
- Au besoin, effectuer la relocalisation de la faune pour prévenir la mortalité animale et déposer une demande de permis SEG auprès du MFFP avant le début des travaux. Aucune remise en liberté d'espèces fauniques exotiques envahissantes capturées ne sera effectuée;
- S'assurer que le milieu récepteur, où seront déposés les sédiments dragués, n'ait pas, au préalable, fait l'objet d'une destruction d'habitats de la faune. Le site doit être exempt de milieux naturels et, par conséquent, être déjà artificialisé. Les matériaux de déblai doivent être disposés à l'extérieur du littoral, de la rive (10-15 m), de tous les milieux humides ou d'une plaine inondable et n'engendrer aucun déboisement ou destruction de milieux naturels;
- Disposer les matériaux de déblai à l'extérieur de la zone tampon de 30 m autour des milieux humides fréquentés par le petit blongios (secteurs 5 et 6);
- Remettre à l'état naturel après l'enlèvement des ouvrages temporaires dans l'habitat du poisson.

GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- S'assurer que tous les objets entrant en contact avec l'eau (véhicules, remorques, embarcations, engins de pêche, équipement d'échantillonnage, bottes ou vêtements) seront neufs, nettoyés ou secs depuis au moins cinq jours. La méthode préconisée pour le nettoyage est l'immersion dans l'eau chaude (60 °C, 10 minutes) ou l'utilisation de la vapeur (> 60 °C, 10 secondes). Dans l'impossibilité, immerger ou nettoyer avec une solution d'eau de javel et d'eau (1 pour 10) et laisser agir dix minutes avant de rincer;
- Nettoyer la machinerie après les travaux, c'est-à-dire avant qu'elle quitte le site des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, de plantes et d'animaux. La machinerie devra également être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux. Elle devra de plus être inspectée régulièrement pour détecter les fuites et être maintenue en bon état;

- Récupérer les débris de végétaux flottants avant le retrait ou le déplacement des rideaux de sédiments, s'il y a lieu;

- S'assurer que les sédiments dragués, contenant des fragments de myriophylle à épi, ne soient pas utilisés pour effectuer du terrassement à proximité de cours d'eau ou autres milieux aquatiques;

- S'engager à faucher le roseau commun si des travaux doivent être réalisés à partir des rives où il est présent et nettoyer la machinerie. De plus, les déchets résultants du nettoyage doivent être éliminés de façon adéquate.

QC2-16. *En complément aux réponses aux QC-30 et 33, l'obovarie olivâtre, une moule d'eau douce présente au Québec dans le système du Saint-Laurent, est maintenant inscrite à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) en tant qu'espèce en voie de disparition. Cette espèce bénéficie donc des modalités de protection prévues à la loi.*

1. À la section 3.3.2.1 de son étude d'impact, l'initiateur doit présenter une évaluation des probabilités de retrouver cette espèce (l'obovarie olivâtre) au site des travaux en fonction des occurrences récentes et passées, de même qu'au niveau des caractéristiques d'habitat présentes au site et recherchées par l'espèce.

2. Advenant que cette évaluation révèle qu'il est probable d'y retrouver cette espèce, l'initiateur doit s'engager à réaliser un inventaire visant à détecter et relocaliser les individus de l'espèce avant les travaux et à présenter les résultats avec la demande d'autorisation ministérielle subséquente en vertu de l'article 22 de la LQE.

De plus, la tortue musquée est présente à Aquaswane, plus en amont dans le lac Saint-François. Aussi, selon les données récentes, il y a un potentiel réel pour retrouver des tortues mouchetées dans ce plan d'eau. Les canaux sont peu profonds et se réchauffent rapidement au printemps. Durant les mois d'avril, mai et juin, les tortues sont susceptibles de fréquenter les canaux, car l'eau est plus chaude que dans le lac. Les canaux peuvent donc être utilisés par les tortues pour la maturation des œufs, de même que par les amphibiens.

3. Par conséquent, le MFFP tiendra compte de ces espèces de tortues dans l'évaluation des impacts (lieux des travaux et lieux d'entreposage des sols dragués), en plus de la tortue géographique.

R2-16.

1 L'obovarie olivâtre utilise les moyens à grands cours d'eau au courant variable, avec fond rocheux ou sablonneux. Elle se retrouve surtout dans le sud du Québec, principalement dans la rivière des Outaouais, le fleuve Saint-Laurent et leurs tributaires. Cette moule d'eau douce vit en eau profonde et son poisson hôte est l'esturgeon jaune, et potentiellement l'esturgeon noir[2]. Or, les canaux de Saint-Zotique sont des milieux à courant lent, de faible profondeur et avec un recouvrement important de plantes aquatiques, ce qui ne correspond pas aux conditions propices à la présence ni des esturgeons, ni de l'obovarie olivâtre. Son potentiel de présence est donc jugé nul à l'intérieur des canaux.

2 Étant donné le potentiel de présence nul associé à l'obovarie olivâtre, aucun inventaire spécifique à cette espèce n'est proposé.

3 La Municipalité prend en note ce commentaire.

QC2-17. *Pour sa réponse à la QC-32, un permis SEG du MFFP aurait dû être obtenu préalablement à l'inventaire des macroinvertébrés benthiques, considérant le fait que des mollusques et crustacés sont susceptibles d'être capturés (annexe J). L'usage d'une benne est la méthode reconnue pour récolter des*

[2] Desroches, J-F et I. Picard (2013) *Poissons d'eau douce du Québec et des maritimes*. Éditions Michel Quintin. 471 pages.

macroinvertébrés benthiques. Toutefois, ce n'est pas la bonne technique d'échantillonnage pour les mulettes d'eau douce indigènes (Unionide visibles et identifiables (Margaritiferidae, Unionidae)), faisant partie des macroinvertébrés benthiques. Cette étude permet de dresser le portrait de la faune benthique dans les canaux, mais exclut les mulettes d'eau douce indigènes, pourtant considérées précaires pour plusieurs espèces au Québec et d'intérêt pour la conservation.

Il aurait été souhaitable d'émettre minimalement un avis de potentiel de présence pour ce groupe d'espèce dans la zone des travaux et idéalement de réaliser des inventaires de mulettes d'eau douce indigènes à l'aide de recherches actives.

- À titre préventif, en absence de données, le MFFP considère que la présence de ce groupe d'espèces dans la zone des travaux est possible et en tiendra compte dans son évaluation des impacts du projet.

R2-17. Puisqu'aucune mention d'espèce à statut précaire de mulettes n'est présente dans les bases de données existantes, le potentiel de présence n'a effectivement pas été évalué dans le cadre de l'étude d'impacts sur l'environnement. Les moules d'eau douce sont un groupe faunique qui occupe généralement les secteurs de substrat meuble. Les habitats propices pour ces espèces sont donc abondants dans le secteur des canaux de Saint-Zotique. À titre préventif, un inventaire de mulette par recherche active pourrait être réalisé préalablement aux demandes d'autorisation ministérielle.

QC2-18. *En complément à la QC-33, les pêches de Biofilia en 2019, dans le cadre du suivi sur le faucardage (Biofilia, novembre 2019), ont confirmé la présence du méné d'herbe en juillet dans le canal 5, une espèce vulnérable au Québec. Donc, le potentiel jugé « très faible » par WSP pour cette espèce, dans les canaux, s'avère incorrect. Le méné d'herbe se reproduit au printemps et à l'été, la ponte a lieu dans la végétation submergée dense.*

- Par conséquent, le MFFP tiendra compte de la présence du méné d'herbe dans l'évaluation des impacts.

R2-18. À la suite des données d'inventaire de Biofilia, il s'avère effectivement qu'un individu de méné d'herbe a été capturé dans le canal 5 et que cette espèce est présente dans les canaux de Saint-Zotique. Il importe de rappeler que les travaux seront réalisés du 1er septembre au 1er mars, en respect à la période de protection du poisson.

QC2-19. *En complément à la QC-35, depuis quelques années, le petit blongios, une espèce vulnérable au Québec, a été observé à trois endroits sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique, qui touche les secteurs 5 et 6 de l'étude d'impact, entre autres en 2019. Cette espèce est susceptible au dérangement. D'ailleurs, le MFFP préconise un rayon de protection de 30 m autour du milieu humide, son habitat de reproduction, pour éviter le dérangement pendant la nidification de cette espèce. Le petit blongios se reproduit à partir du mois de juin. Les jeunes quittent le nid jusqu'à la mi-août. Cet oiseau s'alimente principalement de petits poissons, d'amphibiens, d'insectes, de petits mammifères et de plantes aquatiques.*

- Il est à noter que le MFFP tiendra compte de la présence du petit blongios dans l'évaluation des impacts (lieux des travaux et lieux d'entreposage des sols dragués).

R2-19. Les travaux vont avoir lieu à l'extérieur de la période de nidification du petit blongios.

QC2-20. *Dans sa réponse à la QC-35, l'initiateur mentionne que la carte 3-7 a été mise à jour. Toutefois cette carte n'apparait pas dans le document de réponses.*

- L'initiateur doit fournir la carte 3-7 mise à jour.

R2-20. La carte 3-7 a été mise à jour (voir la carte QC2-20).

QC2-21. *L'initiateur doit compléter sa réponse à la QC-36 et les informations dans l'annexe K.*

L'annexe K présente un inventaire aérien réalisé par Biofilia en 2017 et omet de présenter les résultats fauniques de cet inventaire, s'il y a lieu. Pour les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) no 02-16-0111 et no 02-16-0069, les plus récentes données du MFFP proviennent de deux inventaires en 2002 et en 2007. Les mêmes espèces que dans les inventaires aériens précédents y sont recensées, sauf l'ajout du grand harle, du harle couronné, du cormoran à aigrette et du goéland marin.

Les ACOA du lac Saint-François sont utilisées principalement en période de migration. Les oiseaux migrateurs utilisent cette aire comme zone de repos et d'alimentation pour permettre la poursuite de la migration. Plusieurs oiseaux échassiers s'alimentent dans les canaux, notamment sur les jeunes stades de développement des poissons présents. Aussi, plusieurs oiseaux peuvent pondre et élever les petits à quelques reprises dans une saison et donc poursuivre la reproduction jusqu'au mois de septembre.

L'initiateur doit :

- présenter, s'il y a lieu, les résultats fauniques de l'inventaire de Biofilia en 2017.
- Par conséquent, le MFFP tiendra compte des résultats d'inventaires aériens du Ministère et ceux de Biofilia en 2017, s'il y a lieu, dans l'évaluation des impacts.

R2-21. Il s'avère qu'aucun inventaire de la faune aviaire n'a été réalisé par Biofilia en 2017. La Municipalité prend en note le commentaire du MFFP.

QC2-22. *L'initiateur doit estimer ses émissions de gaz à effet de serre (GES) tel que prévu dans les documents Complément d'information pour la prise en compte des changements climatiques et l'annexe 2 du présent document.*

Le Complément d'information pour la prise en compte des changements climatiques est disponible par ce lien :

www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/Changements-climatiques.pdf

L'annexe 2 présente la méthodologie générale pour la quantification des émissions de GES et les formules de calcul des émissions de GES.

- Pour estimer les émissions de GES, l'initiateur doit considérer toutes les sources d'émissions notamment celles liées à l'utilisation de la machinerie et de véhicules lourds pour la réalisation des travaux et du transport des sédiments.
- Lorsque le choix est fait d'exclure une source d'émissions, une justification doit être fournie.
- L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de minimiser les émissions.

R2-22. L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) est présentée à l'annexe F.

CARTOGRAPHIE



Saint-Zotique — Limite municipale

Zone d'étude

Secteur

20 — Canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

S-7 / Sortie 24 — Identification des embouchures

0 100 200 400 m

1 : 10 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8

Fichier : 161_07163_00_RAQ_QC2_4_024_IDCanaux_200630.mxd

Notre municipalité, notre fierté
Saint-Zotique

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

Saint-Zotique, Qc

QC2-4

Identifications des canaux, des embouchures et des secteurs

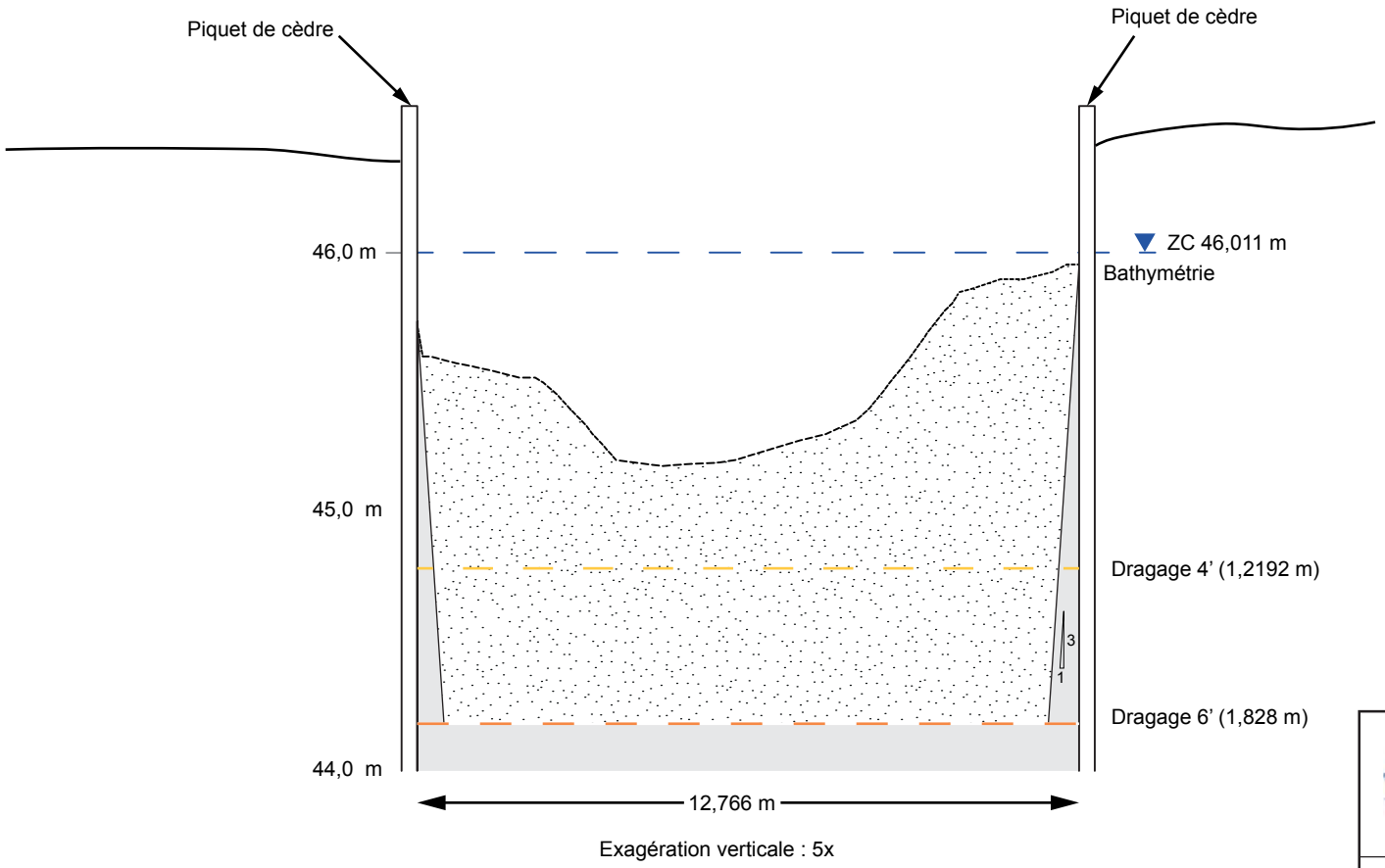
Sources :

Image satellite : DigitalGlobe (2011-09-11) - Tirée de Google Earth Pro
Cartes : - ESRI World topographic Map - RNCan, BNDT 1 : 250 000, 31G
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.-C. Bellemare
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : B. Fournier

30 juin 2020 161-07163-00

wsp



Le zéro des cartes (ZC) se réfère à la station de Coteau-Landing où le ZC correspond à une élévation géodésique de 46.011 m (IGLD 85)

Étude d'impaxt sur l'environnement - Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

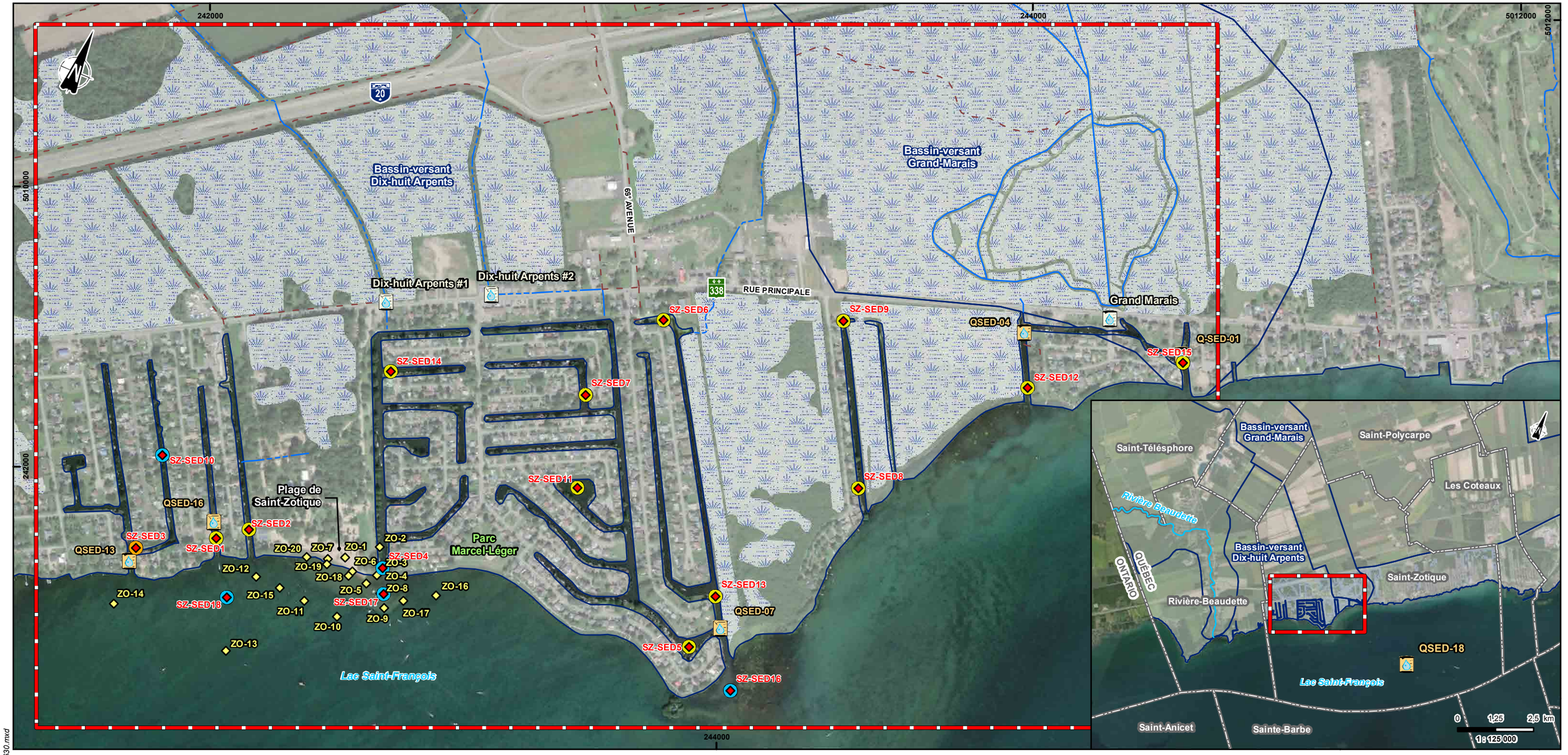
Saint-Zotique, Qc

QC2-7
Coupe-type d'un profil transversal de canal

Mai 2018

Préparée par : M.-C. Bellemare
Dessinée par : C. Thériault
Approuvée par : B. Fournier
161_07163_00_RAQ_QC2_7_CoupeType_200629.ai

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Fichier : 161_07163_00_RAQ_QC2_12_023_SedimeContamines_200630.mxd

Saint-Zotique — Limite municipale

Zone d'étude

Cours d'eau

Cours d'eau intermittent

Fossé

Bassin-versant
(MRC de Vaudreuil-Soulanges)

Milieu humide

Milieu physique

Stations d'échantillonnage

- Sédiments (Koutitonsky, V., Pelletier, M., 2015)
- Sédiments (WSP, 2016)
- Qualité de l'eau (COBAVER-VS, 2015)
- Qualité de l'eau (ENGLOBE, 2015)

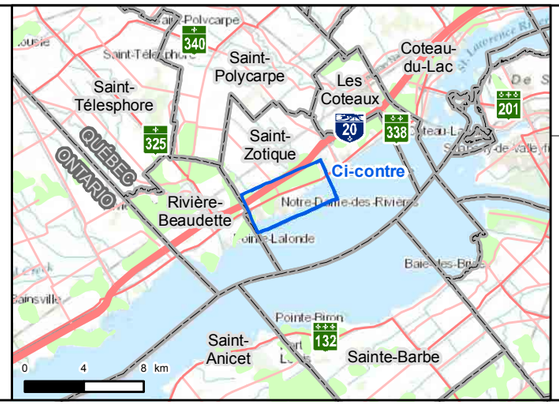
Qualité environnementale des sédiments selon les critères du MELCC

- Qualité des sédiments <A
- Qualité des sédiments dans la plage A-B
- Qualité des sédiments dans la plage B-C

0 100 200 400 m

1 : 10 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

Saint-Zotique, Qc

QC2-13
Emplacement et qualité des sédiments à draguer

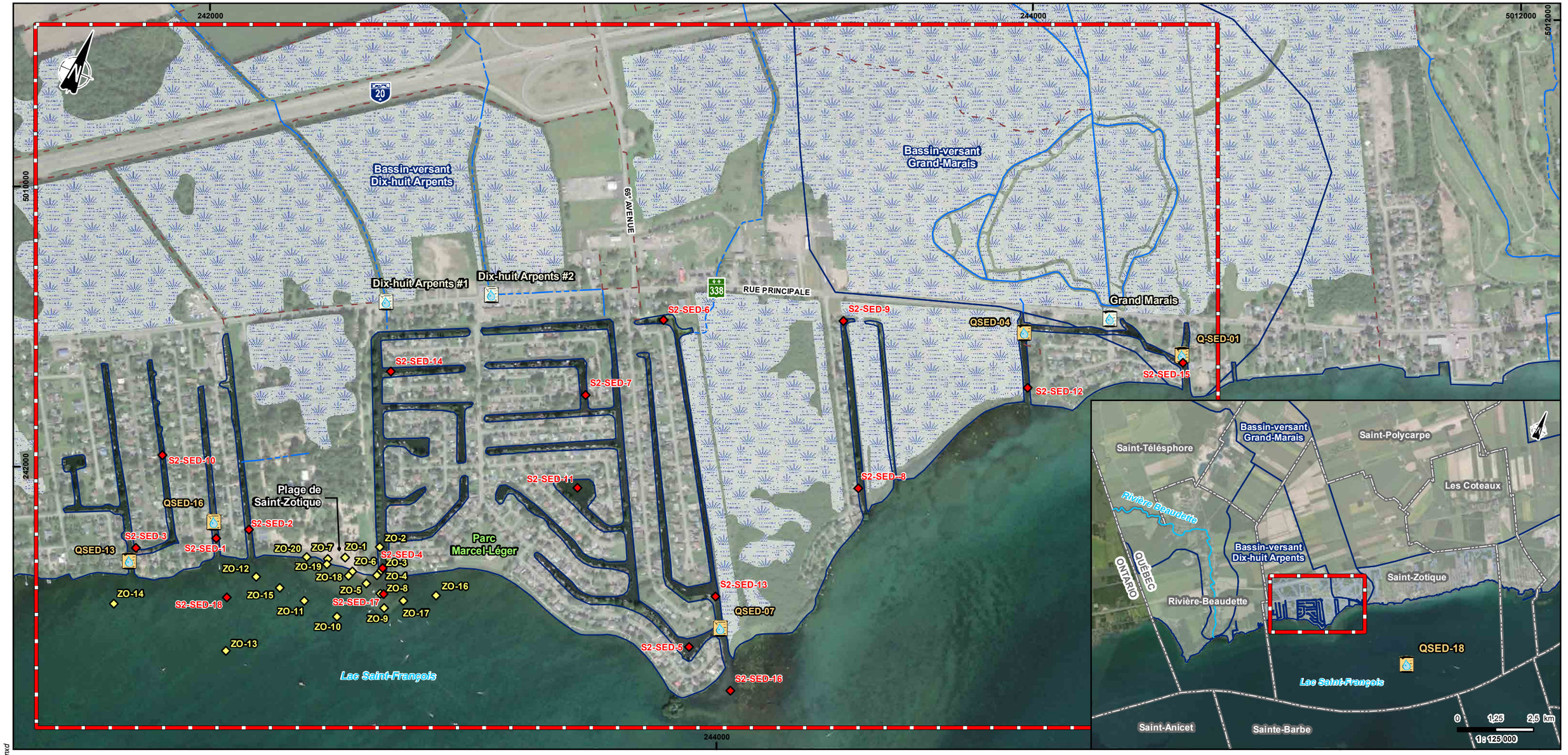
Sources :

Image satellite : DigitalGlobe (2011-09-11) - Tirée de Google Earth Pro
Cartes : - ESRI World topographic Map - RNCan, BNDT 1 : 250 000, 31G
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

30 juin 2020 161-07163-00

Préparée par : M.-C. Bellemare
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : B. Fournier

wsp



Saint-Zotique — Limite municipale

Zone d'étude

Cours d'eau

Cours d'eau intermittent

Fossé

Bassin-versant
(MRC de Vaudreuil-Soulanges)

Milieu humide

Milieu physique

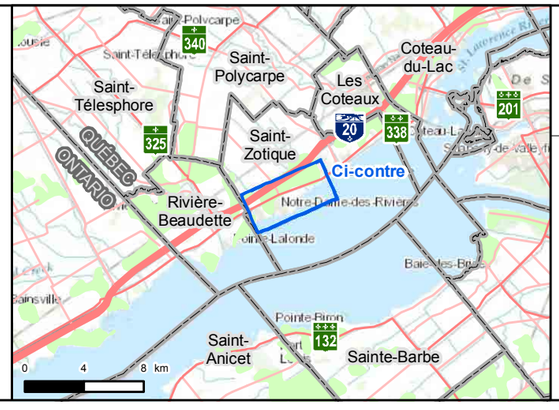
Stations d'échantillonnage

- Sédiments (Koutitonsky, V., Pelletier, M., 2015)
- Sédiments (WSP, 2016)
- Qualité de l'eau (COBAVER-VS, 2015)
- Qualité de l'eau (ENGLOBE, 2015)

0 100 200 400 m

1 : 10 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

Saint-Zotique, Qc

QC2-13

Mise à jour de la carte 3-2
Milieu physique

Sources :

Image satellite : DigitalGlobe (2011-09-11) - Tirée de Google Earth Pro
Cartes : - ESRI World topographic Map - RNCan, BNDT 1 : 250 000, 31G
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

30 juin 2020 161-07163-00

Préparée par : M.-C. Bellemare
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : B. Fournier

wsp

Fichier : 161_07163_00_RAQ_QC2_13_022_milieuPhysique_200630.mxd



Fichier : 161_07163_00_RAQ_QC2_20_021_milieuBiologique_200630.mxd

Saint-Zotique — Limite municipale

Zone d'étude

Cours d'eau

Cours d'eau intermittent

Fossé

20 — Canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

Milieu biologique

- Frayère (MFFP)
- Occurence de méné d'herbe *(Notropis bifrenatus)* (CDPNQ)
- Occurence de chat-fou des rapides *(Noturus flavus)* (CDPNQ)
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (MFFP, 2015)
- Zone à vocation de conservation (MRC de Vaudreuil-Soulanges)
- Milieu humide (ENGLOBE, 2016)

Recouvrement de la végétation aquatique (ENGLOBE, 2015)

- < 5%
- 5 - 25%
- 26 - 50%
- 51 - 75%
- 76 - 100%

Occurence d'espèce floristique à statut particulier

- Aaulne tendre
- Sumac à vernis
- Viorne litigieuse
- Wolffie boréale

0 100 200 400 m

1 : 10 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8

Notre municipalité, notre fierté ! Saint-Zotique

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique

Saint-Zotique, Qc

QC2-20
Mise à jour de la carte 3-7
Milieu biologique

Sources :

Image satellite : DigitalGlobe (2011-09-11) - Tirée de Google Earth Pro
Cartes : - ESRI World topographic Map - RNCan, BNDT 1 : 250 000, 31G
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

30 juin 2020 161-07163-00

Préparée par : M.-C. Bellemare
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : B. Fournier

wsp

ANNEXE

A PRÉSENTATION POWERPOINT DU 13 DÉCEMBRE 2016

Dragage des canaux
Travaux prévus en 2017

Le mardi 13 décembre 2016 à 19 h

Hôtel de ville

Municipalité de Saint-Zotique

Présenté par les Services techniques et l'hygiène du milieu de la Municipalité de Saint-Zotique

Représentants de la Municipalité

- M. Yvon Chiasson, Maire
- Jean-François Messier, OMA, Directeur général
- Christine Ouimet, ing., Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu
- Guy Tessier, Directeur adjoint des services techniques et de l'hygiène du milieu
- Vicky Legault, Directrice des relations avec le milieu

Définitions: Dragage vs Faucardage

- DRAGAGE: opération qui consiste à extraire les sédiments situés sur le fond d'un plan d'eau à des fins d'excavation, de nettoyage, d'approfondissement, d'élargissement ou d'allongement d'un cours d'eau. Travaux nécessitant l'utilisation d'une drague à partir de la rive, d'un pont de glace ou flottant dans l'eau.
- FAUCARDAGE: opération qui consiste à couper et enlever les plantes et herbes aquatiques d'un plan d'eau. Travaux effectués à l'aide de bateaux faucards.

Note: les deux opérations sont sujet à un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Règles environnementales

- Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) – Article 22 – obtention d'un CA émis par le MDDELCC;
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) – Article 128.7- Autorisation émise par le MFFP;
- Loi sur les pêches de Pêche et Océan Canada;
- Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT);
- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC);
- Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC);
- Règlement sur les matières dangereuses (RMD)
- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR);
- Critères de qualité de l'eau de surface du Québec

Principaux points à retenir pour le dragage:

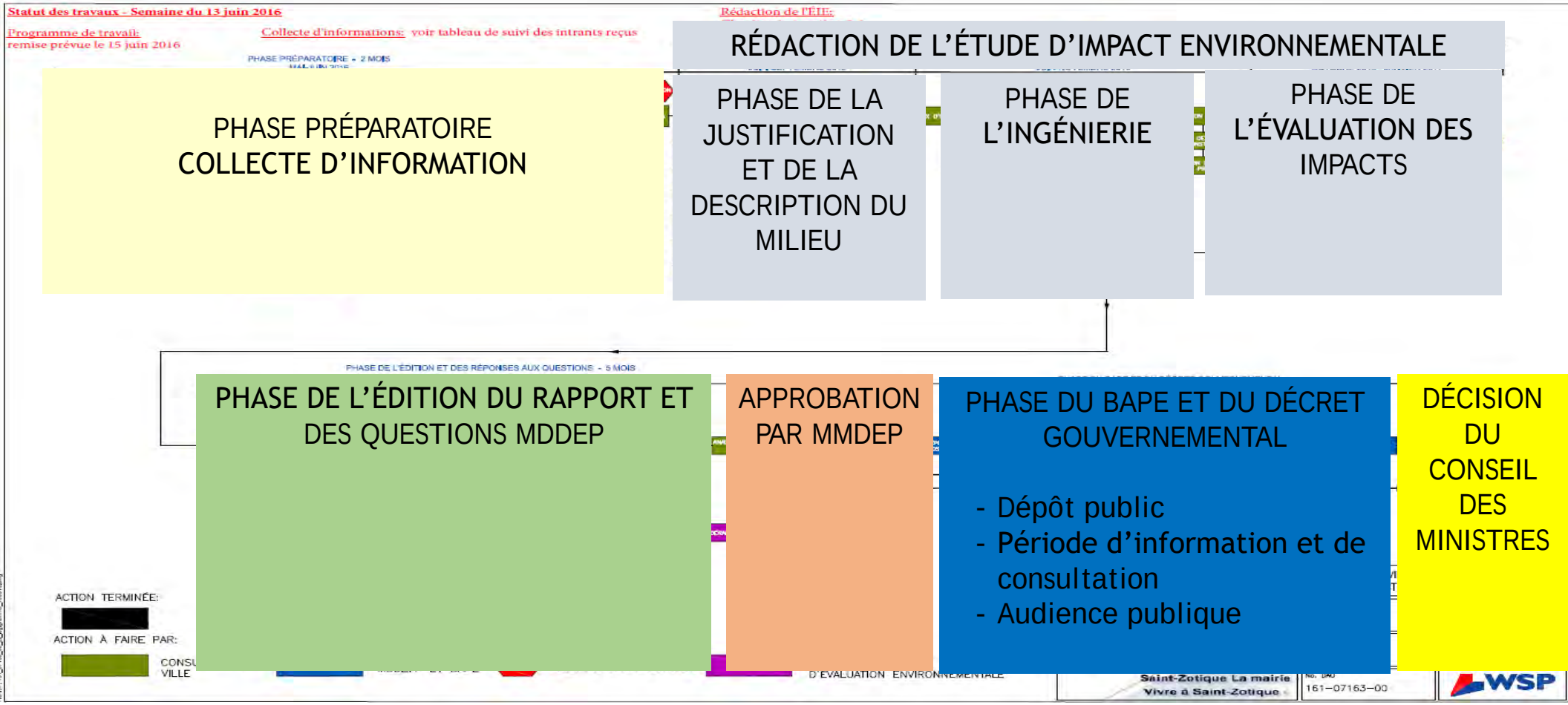
- Honoraires professionnels pour la préparation de plan et devis, échantillonnage et la surveillance des travaux;
- Certificat d'autorisation à obtenir avant de réaliser les travaux;
- Période de l'année limitée pour effectuer les travaux:
  - entre le 30 août et le 1er avril.
- Superficie maximum autorisée et volume maximum à draguer:
  - 300 m linéaire ou 5000 m^2
  - Non-cumulatif et non-transférable

Au de-là de cette superficie: BAPE

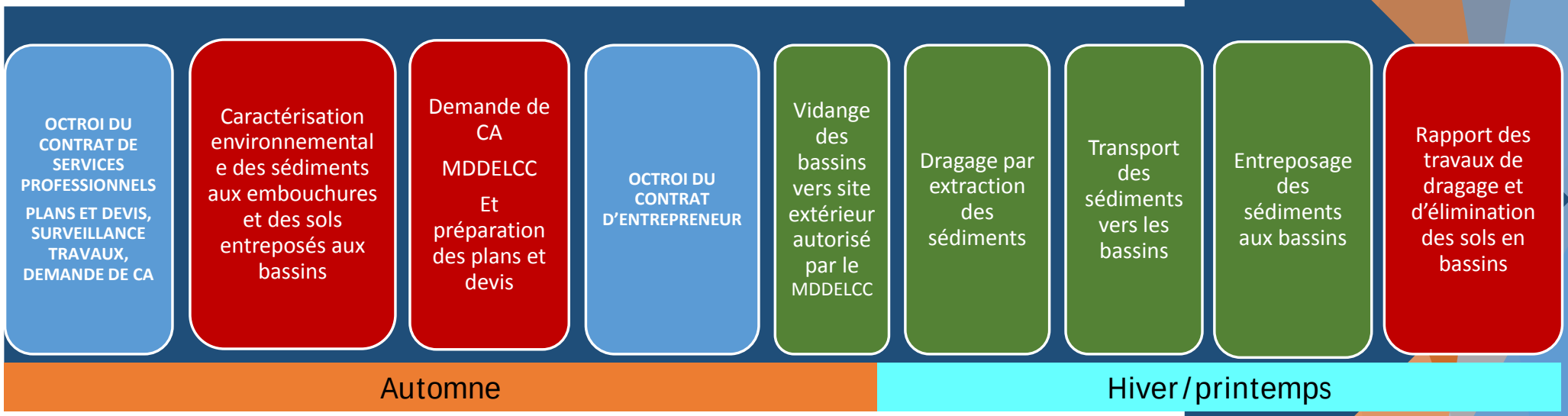
- Machinerie utilisée: pelle mécanique en bordure du canal et camions dompeurs.
- Supervision des travaux par le MDDELC; présence d'un surveillant de chantier pendant toute la durée des travaux.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

Processus d'environ 2 ans. Honoraires professionnels de 107 000$



Cycle des travaux de dragage



Municipalité

Consultant

Entrepreneur

Plage de réalisation des travaux

	JAN.	FÉV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOU	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
2016												

Vidange des bassins
et disposition des sédiments

	JAN.	FÉV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOU	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
2017												

Dragage des
embouchures

Photos des travaux de dragage





Le sol doit être gelé pour permettre à la machinerie lourde l'accès au site de dragage.

Photos du site des bassins



Photo 1 : Vue du bassin A avant le début de la vidange.



Photo 2 : Vue du bassin B avant le début de la vidange.



Photo 3 : Vue du bassin A vide.



Photo 4 : Vue du bassin B vide.



Vue du bassin A en cours de remplissage.



État des lieux au printemps suite au dragage et à la remise en état à l'embouchure du canal S-4.

Identification des embouchures des canaux



Le dragage d'une ou plusieurs embouchures s'effectue depuis au moins 2009

Le coût du dragage des embouchures des canaux

L'ensemble des activités reliées au dragage est de l'ordre de 100 000 $:

- 25 000 $ honoraires professionnels pour la préparation de plans et devis, échantillonnage, demande de CA et la surveillance des travaux;
- 25 000 $ pour le vidange des bassins;
- 50 000 $ pour le dragage de l'embouchure et le transport des sédiments au site de dépôt.

Financement du dragage vs faucardage

DRAGAGE

- AVANT 2014: taxe générale en appropriation de surplus
- DEPUIS 2014: taxe de valorisation

En 2014, la taxe de valorisation a été crée au taux de 2 cent par 100$ d'évaluation pour l'ensemble des citoyens.
La somme générée annuellement, soit environ 165 000 $ est utilisée en fonction des décisions du conseil.

FAUCARDAGE

- 2004 à 2009: taxe de canaux ET taxe générale car taxe de canaux ne génère pas assez de revenu pour couvrir les dépenses du faucardage
- 2009 à 2016: taxe de canaux

Année	Taxe de canaux (par résidence)	Revenus de la taxe de canaux
2004	40.00 $	25 631 $
2005	60.00 $	38 626 $
2006	60.00 $	38 725 $
2007	100.00 $	64 626 $
2008	159.00 $	103 412 $
2009 à 2012	207.46 $	env. 136 000$/an
2012 à 2016	207.50 $	env. 140 000$/an

Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique

Critères analysés dans le choix des canaux

- Budgets alloués;
- Mesures bathymétriques de l'embouchure des canaux;
- Mesures de profondeur à l'embouchure des canaux:
  - ✓ Coté Est, Centre et Coté Ouest (5 mesures par canaux)
- Comparaison des profondeurs des canaux entre eux;
- Localisation de la descente publique de bateaux;
- Circulation journalière par embouchure;
- Convergence de plusieurs canaux par embouchure;
  - *Nombre de résidences par canal débouchant à l'embouchure;*
- Type d'embarcations circulant par embouchure;
- Plaintes reçues.

Bathymétrie

Cinq (5) mesures par embouchure



Embouchures	EST		CENTRE	OUEST	
Localisation des mesures	À 5 pieds (A)	À 12 pieds (B)	(C)	À 5 pieds (D)	À12 pieds (E)
Canal S1 (Île Letendre)	13 po	28 po	35 po	25 po	22 po
Canal S2 (65e Avenue)	18 po	19 po	30 po	31 po	34 po
Canal S3 (68e Avenue)	26 po	36 po	52 po	43 po	32 po
Canal S4 (Plage)	34 po	45 po	52 po	44 po	20 po
Canal S5 (Rachel Marine)	19 po	31 po	38 po	23 po	18 po
Canal S6 (83e Avenue)	7 po	20 po	31 po	26 po	27 po
Canal S7 (84e Avenue)	39 po	38 po	34 po	32 po	33 po

Niveau de l'eau du lac variable entre 5 po et 6 po

Bathymétrie

Comparaison des mesures au centre à différentes dates

Embouchures	26 mai 2016	2 septembre 2016	15 septembre 2016
Canal S1 (Île Letendre)	30 po	52 po	35 po
Canal S2 (65e Avenue)	37 po	42 po	30 po
Canal S3 (68e Avenue)	40 po	54 po	52 po
Canal S4 (Plage)	47 po	47 po	52 po
Canal S5 (Rachel Marine)	31 po	34 po	38 po
Canal S6 (83e Avenue)	30 po	30 po	31 po
Canal S7 (84e Avenue)	40 po	30 po	34 po

Note: La hauteur du Lac peut varier de 5 po à 6 po (barrages HQ)

Travaux de dragage2017

Embouchure S-5 (canal 21):

- Choix basé sur la profondeur mesuré au printemps 2016;
- Historique de dragage;
- Budget disponible.



PÉRIODE DE QUESTIONS



MERCI!

Pour information supplémentaire : 450 267-9335

Opération et gestion: Guy Tessier, poste 232
Planification: Christine Ouimet, ing., poste 235

ANNEXE

B

DEMANDES D'AUTORISATION ANTÉRIEURES

B-1 DRAGAGE À L'HIVER 2019

N/D : F1801841-003

Document complémentaire en appui à la demande d'autorisation ministérielle (MELCC et MFFP)

Contact

tél. : 514.982.6001
téléc. : 514.982.6106

Adresse

433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8 CANADA

Table des matières

1 Description du projet et identification du demandeur 1

2 Aspects administratifs 2

2.2 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise 2
2.3 Déclaration du demandeur ou titulaire selon l'article 115.8 de la LQE 2

3 Projet de pisciculture ou d'étang de pêche commerciale 2

4 Autres documents, permis ou autorisations nécessaires 2

4.1 Propriété du terrain 2

5 Description du milieu environnant 3

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant 3
5.1.1 Carte du site 3
5.1.2 Historique du site 3
5.1.3 Milieu environnant 3
5.2 Inventaire des milieux naturels 4
5.3 Identification des milieux humides, hydriques et riverains 4
5.3.1 Milieux humides, hydriques et riverains 4
5.3.2 Bassin versant 5
5.3.3 Justification du projet en regard de la séquence « Éviter-Minimiser-Compenser » 5
5.4 Données fauniques 6
5.4.1 Superficie des pertes d'habitat faunique 6
5.4.2 Faune présente 6
5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées 7
5.5.1 Flore 7
5.5.2 Faune 7
5.5.3 Identification et localisation des aires protégées 8

6 Description des activités, des travaux ou des ouvrages projetés 8

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation 8
6.1.1 Description des travaux 8
6.1.2 Méthode de travail 8
6.1.3 Mesures d'atténuation 9
6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j 10
6.3 Calendrier de réalisation 10
6.4 Surveillance et suivi 10

7 Aspects économiques 10

8 Plans et devis 10

Contact

tél. : 514.982.6001
téléc. : 514.982.6106

Adresse

433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8 CANADA

Tableaux :

Tableau 1. Niveau d'eau et profondeur au droit des embouchures S-2, S-3 et S-6 selon la bathymétrie du 30 octobre 2018 .. 6

Annexes :

Annexe 1 : Plans

Annexe 2 : Documents administratifs

Annexe 3 : BIOFILIA 2017

Annexe 4 : BIOFILIA 2018

Annexe 5 : WSP 2017

Annexe 6 : FNX-INNOV 2019 Complément d'information

Annexe 7 : FNX-INNOV 2019 Caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie

Annexe 8 : Zonage

Annexe 9 : Plan des travaux

Annexe 10 : Devis technique

Annexe 11 : Photos

NOTE *:* La numérotation des éléments du présent document suit celle du formulaire de demande d'autorisation ministérielle

1 Description du projet et identification du demandeur

Les réponses aux sections 1.1 à 1.7 se trouvent directement dans le formulaire de la demande d'autorisation lorsque l'espace le permet.

La municipalité de Saint-Zotique est située dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges, en Montérégie. Elle s'étend sur près de 8 km le long du lac Saint-François. Une partie de la municipalité, située en bordure de la plage municipale, est traversée par un ensemble de 25 canaux répartis en 7 secteurs et cumulant près de 12 km de voies navigables qui rejoigne le lac Saint-François à partir de 7 embouchures. Ces canaux ont été creusés au début des années 1960 sur l'initiative d'un promoteur qui souhaitait reproduire le style des marais des Everglades, en Floride, où s'observent des canaux du même genre.

Au fil du temps, le secteur de ces canaux est presqu'entièrement devenu un secteur résidentiel. Ces canaux sont destinés à la pratique de la navigation de plaisance et la plupart des résidents sont des plaisanciers profitant de leur présence. Cependant, ce réseau anthropique de canaux est affecté par une accumulation de sédiments qui est pour l'instant impossible à contrer, ce qui occasionne une perte de profondeur progressive des canaux.

Notons que le lac Saint-François et les canaux offrent un cadre des plus propices à la navigation de plaisance, qui est une activité très prisée par les résidents de Saint-Zotique. Les canaux font en outre, office de lien entre les résidences de Saint-Zotique et le lac Saint-François et sont donc, de fait, très importants aux yeux de la population de la municipalité. De plus, dans son plan de développement économique, la municipalité vise notamment à renforcer son identité autour de ses principaux actifs maritimes de façon à demeurer un lieu attrayant, sécuritaire et durable. Or, la circulation nautique du secteur est sérieusement compromise par un envasement perpétuel de l'ensemble des canaux de navigation. C'est pourquoi la municipalité de Saint-Zotique souhaite procéder au dragage des embouchures des canaux pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations.

Plus précisément, le projet consiste au dragage des embouchures S-2 du canal 4 (65^{e}Avenue), S-3 du canal 5 (68e Avenue) et S-6 du canal 22 (84e Avenue) de la municipalité de Saint-Zotique. Ces canaux sont situés sur la rive-nord du lac Saint-François, correspondant à :

- Embouchure S-2 du canal 4 : lot 1 688 760 : 45°13'41.79" N et 74°16'22.40" O
- Embouchure S-3 du canal 5 : lot 2 085 847 : 45°13'25.73" N et 74°16'30.95" O
- Embouchure S-6 du canal 22 : lot 1 684 758 : 45°13'16.38" N et 74°16'32.04" O

La présente demande a donc pour objectif d'obtenir une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour la réalisation des travaux de dragages des embouchures S-2 du canal 4 (65eAvenue), S-3 du canal 5 (68e Avenue) et S-6 du canal 22 (84a Avenue) de la Municipalité de Saint-Zotique.

L'affectation du territoire, de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, correspond à l'affectation d'habitation de faible densité (moins de 15 log/ha), se retrouvant parfois à proximité d'une affectation de réserve, alors que le zonage correspond à (**annexe 8**) :

- Embouchure S-2 du canal 4 : zonage «114 Ha» (vocation habitation de faible densité) à proximité de «117Zr» (zone de réserve);
- Embouchure S-3 du canal 5 : zonage «109 Ha» (vocation habitation de faible densité) et «110 Ha» à proximité de «113Zr» (zone de réserve);

- Embouchure S-6 du canal 22 : zonage «104 Ha» (vocation habitation de faible densité) à proximité de «139P» (vocation publique et communautaire).

2 Aspects administratifs

Les réponses des sections 2.1 à 2.4 se retrouvent directement dans le formulaire de demande d'autorisation. Le document administratif suivant est joint au présent document complémentaire à l'**annexe 2** :

- Résolution du signataire et mandataire

2.1 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise

En date du 14 décembre 2018, FNX-INNOV inc. a acheté l'ensemble des actifs d'Aménatech inc. incluant les différents contrats en cours. Ainsi la résolution du mandataire fait au nom d'Aménatech inc. est reconnue et est valide pour FNX-INNOV inc.

2.2 Déclaration du demandeur ou titulaire selon l'article 115.8 de la LQE

Non applicable

3 Projet de pisciculture ou d'étang de pêche commerciale

Non applicable

4 Autres documents, permis ou autorisations nécessaires

Voir les réponses des sections 4.2 à 4.9 directement dans le formulaire de demande d'autorisation.

4.1 Propriété du terrain

Le demandeur n'est pas propriétaire de tous les lots où se déroule le projet.

Les lots appartenant à la municipalité de Saint-Zotique, sont :

- 2 085 847, correspondant à l'embouchure S-3;

- 1 684 753, correspondant à l'embouchure S-6;
- 4 870 807, correspondant au chemin d'accès proposé (S-6) et la zone de transbordement proposée (S-6).

Les lots qui n'appartient pas à la municipalité de Saint-Zotique, sont :

- 1 688 760, correspondant à l'embouchure S-2, au chemin d'accès proposé (S-2) et à la zone de transbordement proposée (S-2);
- 1 688 761, correspondant au chemin d'accès proposé (S-3) et à la zone de transbordement du côté est de l'embouchure S-3.

Les preuves de propriété mentionné dans la demande se trouvent à l'**annexe 2**. Notons que les ententes, donnant au demandeur un droit d'usage du terrain ou du lit du cours d'eau, concernant les lots qui n'appartiennent pas à la municipalité de Saint-Zotique sont à venir et seront envoyé au ministère lorsqu'elles seront complétées.

5 Description du milieu environnant

Les éléments contenus dans la présente section sont tirés des rapports de BIOFILIA 2017 (Suivi du faucardage) et BIOFILIA 2018 (Caractérisation environnementale) ainsi que le rapport WSP 2017 (Étude d'impact sur l'environnement). Ces rapports sont respectivement présentés dans les **annexes 3, 4** et **5**.

De plus, une visite du site a été réalisée par deux biologistes de FNX-INNOV inc. en novembre 2018 pour complémenter les informations sur le milieu naturel (**annexe 6**).

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant

5.1.1 Carte du site

Le plan de localisation à une échelle adéquate indiquant les infrastructures en places par rapport au site des travaux dans un rayon de 200 m, est présenté à l'**annexe 1**.

5.1.2 Historique du site

La municipalité de Saint-Zotique, situé en bordure de la plage municipale, est traversée par un ensemble de 25 canaux répartis en 7 secteurs et cumulant près de 12 kilomètres de voies navigables. Ces canaux ont été creusés au début des années 1960 sur l'initiative d'un promoteur qui souhaitait reproduire le style des marais des Everglades, en Floride, où s'observent des canaux du même genre.

5.1.3 Milieu environnant

Le projet de dragage se déroule au abord de la rive nord du Lac Saint-François au niveau des embouchures S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 canal 22, en milieu aquatique.

L'embouchure S-2 du canal 04 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 04;

- À l'est par un complexe de milieu humide[1], suivi du lac Saint-François;
- Au sud par le lac Saint-François;
- Au l'Ouest par des résidences, suivies de la 65e Avenue.

L'embouchure S-3 du canal 05 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 05 ;
- À l'est par un complexe de milieu humide[1], suivi de la 65e Avenue et de résidences;
- Au sud par le lac Saint-François;
- À l'Ouest par le réseau hydrique du canal 06 à 20 incluant plusieurs rues et résidences.

L'embouchure S-6 du canal 22 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 22;
- À l'est par des résidences, suivi de l'embouchure S-5 du canal 21, suivi des installations de la plage municipale de Saint-Zotique incluant la 81e Avenue;
- Au sud par le lac Saint-François;
- À l'ouest par des résidences, suivi de la 84e Avenue, suivi du canal 23

5.2 Inventaire des milieux naturels

Un rapport de complément d'information concernant le milieu naturel (FNX-INNOV 2019) où se déroule le projet est présent à l'**annexe 6**, qui lui, réfère aux études existantes en **annexe 3, 4** et **5**.

Une caractérisation des sédiments qui seront dragués a été réalisé le 6 novembre 2018. En tout, 9 échantillons ont été prélevés (3 échantillons/canal) et ont été analysés pour les HP C10-C50, HAP, COV (HAM-HAC) et métaux afin de valider le mode de gestion des sédiments. Le rapport joint à l'**annexe 7** indique que tous les échantillons présentent des concentrations inférieures au critère « B » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC.

5.3 Identification des milieux humides, hydriques et riverains

5.3.1 Milieux humides, hydriques et riverains

Selon Canards Illimités Canada, les complexes de milieux humides présents à proximité des canaux à l'étude sont composés de marais, de marécages et d'étangs. Ces milieux sont illustrés sur la carte des milieux humides réalisé par Canards Illimités Canada (CIC 2002), voir **annexe I**.

D'après le rapport de FNX-INNOV 2019 du complément d'information du milieu naturel (**annexe 6**), les canaux S-2, S-3 et S-6 visés par les travaux, ainsi que leurs bandes riveraines, se situent dans un contexte fortement perturbé. En général, l'aménagement des rives, de part et d'autre des canaux, est diversifié, mais plusieurs d'entre elles sont anthropiques et composées de murets de protection ou de zone d'enrochement. Leur qualité est donc considérée comme très faible. Par ailleurs, certaines portions, plus rares, ont conservé leurs composantes plus naturelles. Ces rives sont caractérisées par une prédominance marquée du roseau commun (*Phragmites australis*). Leur qualité est aussi considérée comme faible, puisque le roseau commun est une espèce exotique envahissante (EEE).

Embouchure S-2 :

[1] Source : Cartographie des milieux humides réalisée par Canard Illimités Canada, 2002 (**annexe 1**)

La rive droite (rive-ouest) du canal est occupée par des terrains résidentiels, majoritairement occupée par des bâtiments résidentiels (maisons unifamiliales) ainsi que par des surfaces gazonnées ayant un faible recouvrement d'espèces arborescente (épinette blanche et saule sp.) et arbustive (thuya occidental). Un mur de soutènement en bois est présent en bordure des terrains résidentiels. De l'autre côté, la rive gauche (rive-est) est occupée par un milieu humide de type marais, ce qui confirme la cartographie des milieux humides de CIC (2002). Notons que ce milieu est presque exclusivement composé de roseau commun (EEE), dont les strates arborescente et arbustive sont absentes.

Le substrat du canal est composé de sables et de débris organiques qui semblent être à nu sur l'ensemble de sa superficie. Aucun herbier aquatique n'a donc été relevé dans ce secteur.

Embouchure S-3 :

La rive droite (rive-ouest) du canal correspond à des terrains résidentiels et est donc principalement occupée par des bâtiments ainsi que des surfaces gazonnées ayant un faible recouvrement d'espèces arborescente (bouleau à papier) et arbustive (thuya occidental) ainsi que quelques espèces horticoles non indigènes. Les terrains résidentiels sont séparés du canal par un mur de soutènement en bois. De l'autre côté, la rive gauche (rive-est) est occupée par un milieu humide de type marais, ce qui confirme la cartographie des milieux humides de CIC (2002). La section correspondant à la bande riveraine, dans le secteur des travaux prévus, ne comporte qu'une strate non ligneuse, dominée par le roseau commun (EEE) ainsi que des graminées.

Le substrat du canal est composé d'un mélange de sable et de débris organiques. Un herbier aquatique est présent dans l'ensemble de la zone visée par les travaux.

L'herbier aquatique comprend des espèces, tels que le myriophylle à épis, le potamot sp., le cornifle nageante et le grand nénuphar jaune.

Embouchure S-6 :

Les deux rives du canal sont composées de terrains résidentiels occupés par des bâtiments ainsi que des surfaces gazonnées, seul un terrain vacant et gazonné est présent sur la rive gauche (rive-est). La strate arborescente (peuplier à grandes dents, saule sp., érable rouge, bouleau à papier et épinette blanche) ainsi que la strate arbustive (espèces horticoles non indigènes) occupent un recouvrement faible. Les terrains sont délimités du canal par des enrochements ainsi que par des murs de soutènement.

Le substrat du canal comprend un mélange de sable et de débris organiques et semble être à nu sur l'ensemble de la superficie à draguer. Aucun herbier aquatique n'a été relevé dans la zone visée par les travaux.

5.3.2 Bassin versant

Deux bassins versants se drainent en direction des canaux, soit le bassin versant des Dix-Huit Arpents et le bassin versant du Grand Marais.

5.3.3 Justification du projet en regard de la séquence « Éviter-Minimiser-Compenser »

Les canaux sont affectés par un processus de sédimentation perpétuel, ce qui occasionne une perte de profondeur progressive et met en péril l'accès au lac Saint-François pour les propriétaires riverains. Les travaux ne peuvent être évités, puisque la circulation nautique dans les canaux deviendra compromise si aucune intervention corrective n'est réalisée. En effet, les profondeurs d'eau disponibles aux l'embouchure des canaux est inférieure à 1,35 m tel qu'illustré au tableau suivant.

TABLEAU 1. NIVEAU D'EAU ET PROFONDEUR AU DROIT DES EMBOUCHURES S-2, S-3 ET S-6 SELON LA BATHYMÉTRIE DU 30 OCTOBRE 2018

Embouchure	Niveau d'eau	Profondeur min. (élévation)	Profondeur max (élévation)
S-2	46,55 m	0,70 m (45,85 m)	1,15 m (45,40 m)
S-3	46,58 m	0,78 m (45,80 m)	1,35 m (45,20 m)
S-6	46,50 m	0,60 m (45,90 m)	0,85 m (45,65 m)

C'est pourquoi la municipalité de Saint-Zotique souhaite procéder au dragage des canaux et que les travaux ne peuvent être « évités ».

Par contre, l'impact des travaux de dragage est « minimisé ». Premièrement, les travaux seront réalisés uniquement aux endroits où du dragage a déjà été réalisés par le passé. Ainsi, les travaux seront réalisés uniquement à l'intérieur d'une zone qui a déjà été perturbée et aucune altercation à un milieu hydrique « d'origine » ne sera généré par le projet. Deuxièmement, en plus des mesures de protection environnementales usuelles, et dans le but de minimiser les impacts du projet sur l'environnement, des mesures d'atténuation additionnelles détaillées à la section 6.1.2 du présent document seront respectées lors des travaux.

5.4 Données fauniques

5.4.1 Superficie des pertes d'habitat faunique

Aucune perte d'habitat n'est anticipée puisque le substrat laissé en place au fond des canaux suite aux travaux sera similaire à celui actuellement présent. De plus, le processus d'accumulation de sédiments est un processus actif et récurrent. Ainsi, de nouveaux sédiments s'accumuleront aux droits des secteurs dragués dans les années à venir.

À titre indicatif, les superficies estimées des travaux correspondent à :

- S2 : 451 m^2
- S3 : 1060 m^2
- S6 : 221 m^2

5.4.2 Faune présente

Les sections 4.3 et 4.4 du rapport de BIOFILIA (2017) traitent des espèces fauniques présentes dans les canaux 04 et 05. La liste complète des espèces fauniques recensées lors de cette étude inclus des espèces de poissons, d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles. Pour ce qui est des poissons, 12 espèces ichtyennes ont été capturées, soit le grand brochet, le mené jaune, le mené émeraude, la barbotte brune, le crayon d'argent, le crapet de roche, le crapet-soleil, crapet arlequin, l'achigan à grande bouche, la marigane noire, la perchaude et le gobie à taches noires. 2 espèces ichtyennes ont seulement été observées, soit la crape et le grand brochet.

La section 3.3.2 du rapport WSP (2017) traite de l'ichthyofaune, l'herpétofaune, la faune terrestre ainsi que l'avifaune qui ont été recensés dans tous les canaux. Les tableaux 3-18, 3-19 et 3-20 présentent le résultat de ces pêches. Pour ce qui est des canaux 04, 05 et 22, 10 espèces ichtyennes ont été capturées, soit le crapet soleil, le crapet arlequin, la perchaude, l'achigan à grande bouche, la barbotte brune, le gobie à taches noires, le grand brochet, le mené jaune, la carpe et la marigane noir.

5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées

Une requête d'information a été effectuée en décembre 2018 dans le cadre de la présente demande de CA auprès du *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec* (CDPNQ) afin de connaître les occurrences d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier localisées dans un rayon de 8 km du site à l'étude. Le résultat de cette requête est présenté dans l'**annexe a** du rapport FNX-INNOV 2019 complément d'information du milieu naturel, qui lui est présenté à l'**annexe 6** du présent document.

5.5.1 Flore

Les données du CDPNQ (2018) relatives à la flore n'ont pas encore été reçues en date du dépôt de cette demande d'autorisation.

Selon la section 4.2 du rapport de BIOFILIA (2017), une requête CDPNQ a été effectuée en juin 2017 et recense 14 occurrences pour 12 espèces à statut, soit l'érable noir, l'ail des bois, l'aulne tendre, la dentaire lacinée, le carex faux-rubanier, une information sensible, la renoncule à éventails, le staphylier à trois folioles, le sumac à vernis, le viorne litigeuse, la violette affine et la wolffie boréale. Notons qu'aucune espèce floristique à statut particulier n'a été identifiée dans la zone d'étude. Toutefois, une espèce du genre wolffie a été identifiée dans le canal 05, mais n'a pas été identifiée à l'espèce.

Selon la section 3.3.1.3 du rapport WSP (2017), une requête CDPNQ a été effectuée en 2015. La carte 3-7 du milieu biologique de l'étude WSP (2017) montre l'occurrence d'espèce floristique à statut particulier. Précisons qu'aucune observation de la wolffie boréale (Wolffia borealis) lors des visites de terrains réalisées en 2014 et 2015 n'a été relevée et il en est de même pour les autres espèces végétales à statut particulier.

5.5.2 Faune

Selon le rapport FNX-INNOV 2019 complément d'information du milieu naturel, les données du CDPNQ (2018) relatives à la faune font état de quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier, soit le pic à tête rouge, le mené d'herbe et le chat-fou des rapides. Il est à noter que le canal 04 se trouve à l'intérieur d'un polygone d'occurrence pour le mené d'herbe. Toutefois, la mention de cette espèce est historique, puisqu'elle date de 1968. Précisons que des mesures de protection seront mises en place pour protéger les espèces sensibles, tels que restreindre la période des travaux afin d'éviter la période de reproduction de ces espèces et bien d'autres mesures d'atténuation seront réalisées, voir plus bas section 6.

Selon la section 2.1.2 et 4.3 du rapport BIOFILIA (2017), qui traite des espèces fauniques à statut particulier (CDPNQ 2017), il est mentionné que l'habitat du mené d'herbe correspond aux conditions retrouvées dans les canaux. Cette espèce pourrait donc y être présente. Cependant, aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Selon la section 3.3.2 du rapport WSP (2017), les espèces à statuts particuliers (CDPNQ 2015) concernant l'hichtyofaune, l'herpétofaune, la faune terrestre et l'avifaune y sont présentées. Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

5.5.3 Identification et localisation des aires protégées

Selon la section 3.3 du rapport complémentaire du milieu naturel de FNX-INNOV (2019), les canaux visés par les travaux de dragages ainsi que le lac Saint-François correspond à un habitat du poisson. La liste des espèces de poissons recensées dans le lac Saint-François par le MFFP est présentée à l'annexe A de cette étude.
Les sections 3.3.2.4 et 3.3.2.5 du rapport WSP (2017) présentent les aires protégées présentes à proximité des canaux, soit :

- N° 02-16-0111-1985 une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) du lac Saint-François – Pointe Baudette ;
- N° 02-16-0069-1983 une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACAO) du lac Saint- François – Secteur Saint-Zotique ;
- N° 02-16-0090-1984 une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACAO) du lac Saint- François – Canal Port-Lewis ;
- N° 03-16-0101-2006 une héronnière de l'île Lalonde

6 Description des activités, des travaux ou des ouvrages projetés

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation

6.1.1 Description des travaux

Le projet vise à draguer l'embouchure des trois canaux (S-2, S-3 et, S-6). Le devis technique joint à l'**annexe 10** du présent document présente de manière détaillée les travaux à réaliser, les matériaux et les méthodes de travail, alors que les plans, également joints au formulaire d'autorisation à l'**annexe 9**, illustrent le tout.

Globalement, les travaux visent à :

- Préparation des accès temporaires et des zones de transbordement;
- Mise en place de mesures de protection de l'environnement;
- Mise en place de la signalisation;
- Dragage d'entretien des sédiments à l'embouchure des canaux S-2, S-3 et S-6;
- Transport et disposition des sédiments dragués vers des bassins d'entreposage et d'assèchement existants de la Municipalité ou vers un autre site de gestion selon les directives de la Municipalité;
- Remise en état des accès temporaire et des zones de transbordement;
- Réalisation d'un relevé bathymétrique de la zone à l'étude suite à la réalisation des travaux de dragage.

6.1.2 Méthode de travail

Tels que présentés aux plans et devis (**annexe 9 et 10**), le dragage des sédiments devra être réaliser selon l'une des trois options présentées ci-dessous.

Option 1 – Dragage avec benne preneuse

L'entrepreneur utilise une benne preneuse pour extraire les sédiments du canal. Les sédiments dragués seront déposés dans un camion à boite étanche pour être transporté au site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé). Cette méthodologie pourra être réalisée à partir des chemins d'accès identifiés au plan pour les embouchures S-2, S-3 et S-6.

Option 2 – Dragage par pompage

L'entrepreneur réalise un dragage par pompage. Les sédiments seront pompés et transportés par des tuyaux dans des conteneurs étanches qui seront ensuite transportés au site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé). Cette méthodologie pourra être réalisée à partir des accès identifiés aux plans pour les embouchures S-2, S-3 et S-6.

Option 3 – Dragage par voie maritime

L'entrepreneur utilise une drague (navire de service). Les sédiments seront extraits par la dragues, transportés vers une zone de transbordement puis déchargés dans un camion à benne étanche qui ensuite les acheminera vers le site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé).

Autres éléments pertinents

Aucune soumission prévoyant une méthode de travail requérant l'assèchement de la zone des travaux, en tout ou en partie, ne peut être déposée.

Transport et disposition des sédiments

Le transbordement et le transport des matériaux de dragage nécessitent le dépôt des sédiments dans des conteneurs ou des bennes étanches en vue de leur transport terrestre vers leur site de gestion respectif, en fonction de leur niveau de contamination. Les sédiments présents dans les canaux ne présentent aucune contamination au-delà du critère « B » du Guide d'intervention du MELCC. Le rapport de caractérisation des sédiments est joint à l'**annexe 7** du présent document.

Un projet de réfection est actuellement mené sur les bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments de la municipalité. Ces derniers sont situés à l'Éco-centre de la Municipalité (2050, rue Principale, St-Zotique). Ils devraient être prêts pour recevoir les sédiments lors des présents travaux. Néanmoins, l'Entrepreneur doit également prévoir un autre lieu de disposition autorisé par le MELCC et préalablement approuvé par l'Ingénieur advenant que les bassins ne soient pas prêts.

En tout, un volume total de 546 m^3 de sédiment seront dragués sur une superficie et un volume respectifs correspondant à:

- S2 : superficie : 451 m^2 ; volume : 181 m^3
- S3 : superficie : 1 060 m^2 ; volume : 269 m^3
- S6 : superficie : 221 m^2 ; volume : 96 m^3

6.1.3 Mesures d'atténuation

La section 12 du devis technique présent l'ensemble des mesures de protection environnemental qui seront exigés dans le cadre du présent projet.

La principale source d'impact anticipée est la mise en suspension de sédiments lors des travaux de dragage. Un rideau de turbidité doit être installé par l'entrepreneur pour chacune des trois embouchures. De plus, les mesures de protection usuelles pour les travaux en rive sont également appliquées tel que démontré à la section « Mesure de protection environnementale » du devis technique.

Une mesure additionnelle a été ajouté dans le cas de la présente demande, une période de restriction concernant les travaux sera appliquée pour éviter les impacts sur certaines composantes spécifiques du milieu naturel :

- Protection de l'habitat de reproduction du poisson : Les travaux en cours d'eau ne pourront débuter avant le 1er septembre et devront être terminés avant le 1er avril, car la période de protection des activités de reproduction des poissons est généralement du 1er avril au 1er septembre.

Au terme de l'application des mesures d'atténuation applicable au projet, il est jugé que les impacts environnementaux résiduels du projet ne seront pas de nature à engendrer des répercussions significatives sur les milieux naturels adjacents.

6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j

Non applicable.

6.3 Calendrier de réalisation

Les travaux devront débuter aussitôt l'autorisation émise par la Municipalité de St-Zotique, soit le plus tôt possible après l'obtention du certificat d'autorisation du MELCC.

Les travaux de dragage doivent être réalisés en dehors de la période de restriction associée à la protection de la vie aquatique qui s'étend du 1er avril au 31 août.

Ainsi, deux périodes de travaux sont possibles en fonction de la date d'obtention du certificat d'autorisation soit :

- Période hivernale : Les travaux doivent être complétés pour le 31 mars 2019.
- Période estivale : Les travaux doivent être complétés entre le 1er septembre 2019 et le 31 décembre 2019.

6.4 Surveillance et suivi

Le mandat de surveillance a été attribué à FNX-INNOV inc. Une surveillance quotidienne est prévue pour toute la durée des travaux.

7 Aspects économiques

Non déterminé

8 Plans et devis

Les plans et devis du projet se trouvent respectivement aux **annexes 9 et 10.**

Références

BIOFILIA 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Document produit pour la Municipalité de Saint-Zotique. No projet : 2017-2962.

BIOFILIA 2018. Caractérisation environnementale, dragage canal 5 – embouchure S-3. Document produit pour la Municipalité de Saint-Zotique. No projet : 6216002.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ, 2018). *Occurrences d'espèces floristiques et fauniques à statut particulier.* MDDELCC et MFFP.

FNX-INNOV 2019. Dragage des embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux à Saint-Zotique – Rapport de caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie – Municipalité de Saint-Zotique. No projet : F1801841-001

FNX-INNOV inc 2019. Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux – Complément d'information milieu naturel - Municipalité de Saint-Zotique. No projet : F1801841-003

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. [En ligne] Gouvernement du Québec. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. http://www.st-zotique.com/municipalite/

WSP 2017. Dragage des canaux de la Municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames. Étude d'impact sur l'environnement. Document produit pour la Municipalité de Saint-Zotique. No projet : 161-07163-00.

Annexe 1
Plans

- Plan de la municipalité de Saint-Zotique
- Localisation des embouchures des canaux navigables
- Carte des milieux humides réalisée par Canards Illimités Canada (CIC 2002)

Notre municipalité, notre fierté !

Saint-Zotique



Légende

- Autoroute
- Rue
- Rue projetée
- Chemin de fer
- Piste cyclable
- Parcs et espaces verts
- Halte panoramique
- Halte de repos
- Sentier piétonnier
- Panneau d'affichage pour les avis publics
- Étangs d'épuration
- Conservation : Grand marais
- Hydrographie de surface
- Municipalités contiguës

Endroit	Adresse
Hôtel de ville	1250, rue Principale
Maison de la famille	1210, rue Principale
Maison optimiste	1008, rue Principale
Bibliothèque municipale	30, avenue des Maîtres
Caserne de pompiers	105, 69e Avenue
Garage municipal	548, rue Principale
Église	1176, rue Principale
École de la Riveraine	425, 34e Avenue
École des Orioles	20, avenue des Maîtres
École Léopold-Carrière	285, Route 338
École Saint-Zotique	1171, rue Principale
Plage municipale	105, 81e Avenue
Descente à bateaux	Rue Principale et 81e Avenue
Aire d'exercice canin	Parc Quatre-Saisons
Sentier pédestre	Parc Quatre-Saisons
Terrain de tennis	Parc Quatre-Saisons
Soccer et baseball	Parc Quatre-Saisons
Skate parc	Parc Quatre-Saisons
Patinoire réfrigérée	Parc Quatre-Saisons
Toilette publique	Coin 34e Avenue et 20e Rue
Vidange - véhicules récréatifs	1006, rue Principale
Écocentre de Saint-Zotique	2050, rue Principale
Bureau de poste	1019, rue Principale
Club de golf Saint-Zotique	1350, rue Principale

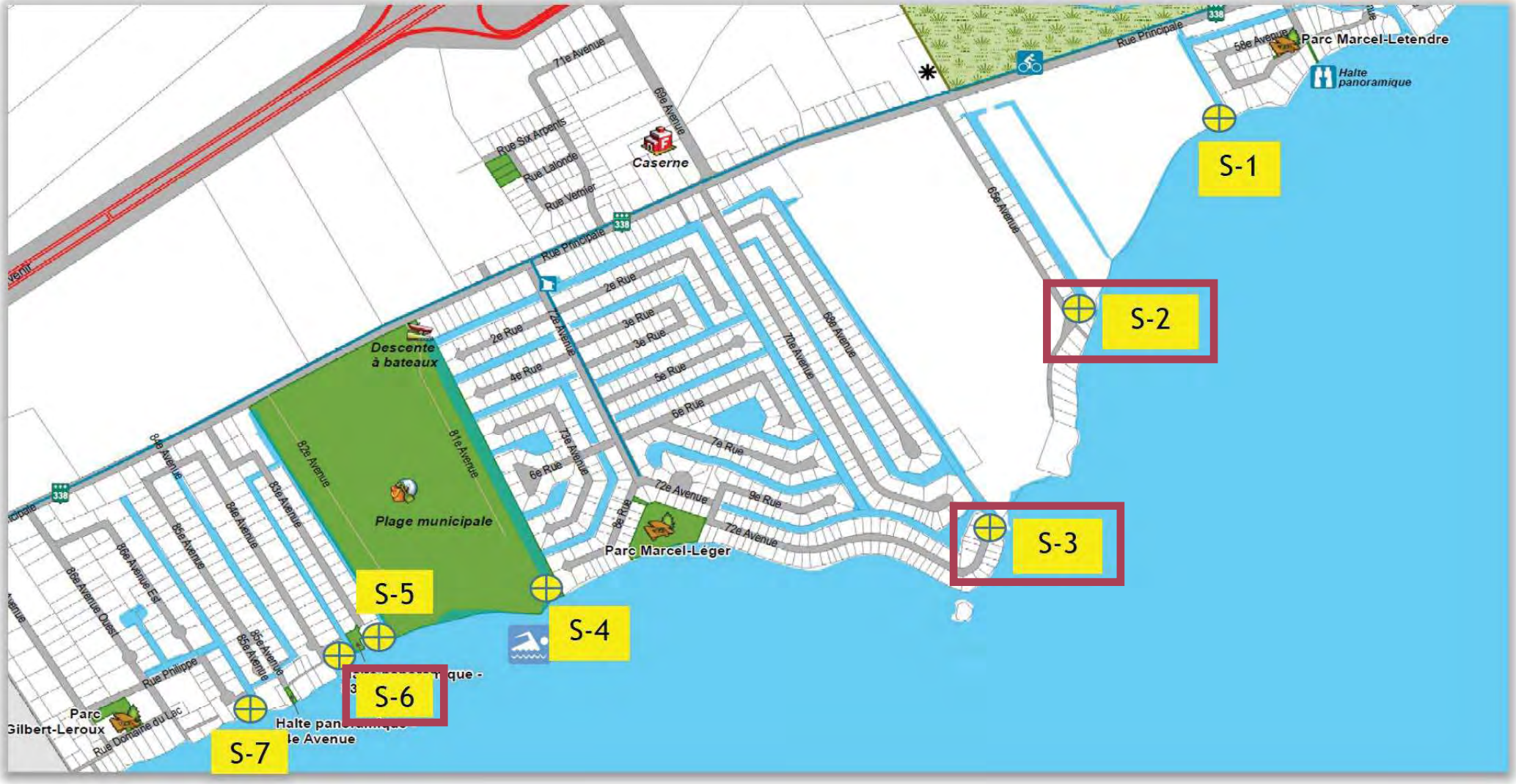
Endroit	Adresse
Parc Raymond-Vernier	Au coin de la 8e Avenue et de l'avenue des Cageux
Parc du Boisé	Entre les 14e et 15e Avenues
Halte panoramique	En face de la 15e Avenue
Parc Yvon-Leroux	À l'intersection des rues Josianne, François-Régis et de l'avenue Genivon
Parc Desjardins-du-Millénaire	Derrière la Caisse Desjardins
Parc Quatre-Saisons	Au bout de la 26e Avenue
Parc-école La Riveraine	Sur la 34e Avenue
Parc-école Saint-Zotique	Entre les 34e et 36e Avenues
Halte panoramique - 38e Avenue	Au bout de la 38e Avenue Sud
Parc Godfroy-Blanchard	Derrière l'hôtel de ville, sur la 38e Avenue
Parc Rollin	Sur la 49e Avenue
Parc Marcel-Letendre	Sur la 58e Avenue
Halte panoramique - 58e Avenue	Entre le 185 et 189, 58e Avenue
Parc Marcel-Léger	Sur la 72e Avenue
Halte panoramique - 83e Avenue	Au bout de la 83e Avenue
Halte panoramique - 84e Avenue	Au bout de la 84e Avenue
Parc Gilbert-Leroux	Sur la rue Philippe

N W E S

Source : Fond de carte, matrice graphique de Saint-Zotique, mars 2014.

Finalisé par FRH
Production : Service de géomatique
MRC de Vaudreuil-Soulanges
30 octobre 2014

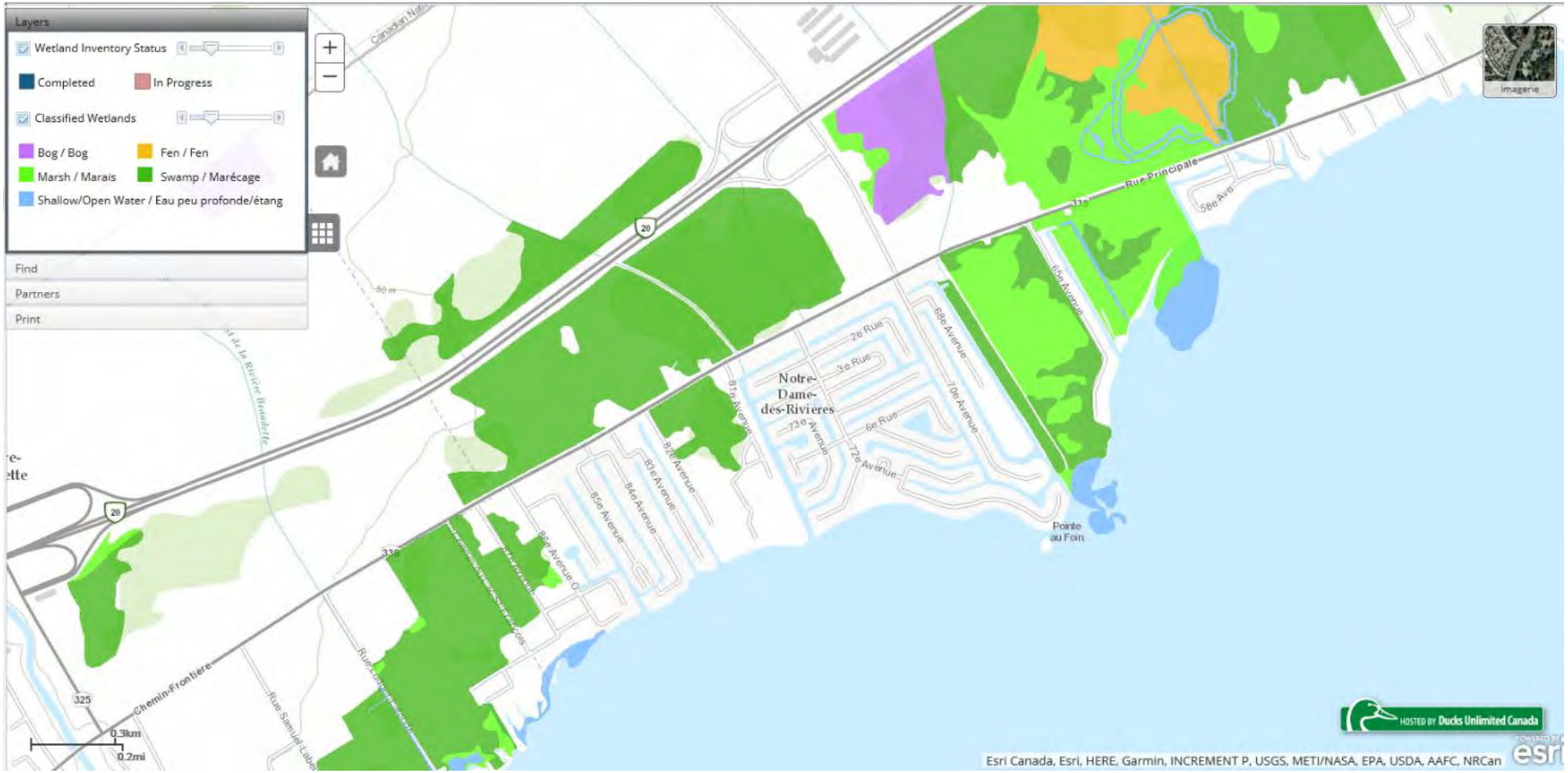
Document Path: H:\geomatique\Service de geomatique\Saint-Zotique\MXD\Saint_Zotique plan des rues_matrice 2014_02_18.mxd



. ocalisation des embouchures des canaux navigables

Carte des milieux humides de Canards Illimités Canada

Saint-Zotique



Annexe 2
Documents administratifs

- Résolution du signataire et mandataire
  - Fiche de propriété lot 1 684 758
  - Fiche de propriété lot 1 686 358
  - Fiche de propriété lot 1 688 760
  - Fiche de propriété lot 1 688 761
  - Fiche de propriété lot 2 085 847
  - Fiche de propriété lot 4 870 807

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE
1250, rue Principale, Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0. Téléphone 450 267-9335 / Télécopieur 450 267-0907

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL
D'UNE SÉANCE DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

À une séance ordinaire du conseil municipal de la Municipalité de Saint-Zotique tenue le 18 septembre 2018, à 20 h, en la salle du conseil municipal située au 1250, rue Principale et à laquelle étaient présents les conseillers municipaux Jonathan Anderson, Franco Caputo, Patrick Lécuyer, Éric Lachance et Pierre Chiasson, tous formant quorum sous la présidence de Monsieur le maire Yvon Chiasson.

Le secrétaire-trésorier et directeur général, M. Jean-François Messier, était également présent.

2018-09-377 **AUTORISATION DE REPRÉSENTATION – DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – TRAVAUX DE DRAGAGE 2019**

CONSIDÉRANT QUE la Municipalité souhaite procéder au dragage de certaines embouchures des canaux navigables en 2019;

CONSIDÉRANT QUE ces travaux ne peuvent être effectués sans autorisation environnementale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);

CONSIDÉRANT QUE la firme SMi - Aménatech inc. a été mandatée pour la préparation des plans et devis des travaux de dragage 2019, incluant la préparation et le suivi des demandes environnementales;

Il est résolu à l'unanimité d'autoriser la firme SMi - Aménatech inc. à signer et déposer une demande de certificat d'autorisation au nom de la Municipalité de Saint-Zotique pour les travaux de dragage;

Et, à signer toute autorisation au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et à signer tous les documents exigés en vertu de l'article 115.8 de la *Loi sur la qualité de l'environnement.*

Et, de confirmer :

QUE la Municipalité s'acquittera des frais exigibles par le ministère pour l'analyse de la demande.

QUE la Municipalité ne s'objecte pas à l'émission d'un certificat d'autorisation par le MDDELCC pour la réalisation de ces travaux.

Sujet à l'approbation du procès-verbal
par les membres du conseil municipal

Certifié vraie copie ce 21 septembre 2018.

Jean-François Messier
Secrétaire-trésorier et directeur général

Saint-Zotique

Dossier central

Identification de l'immeuble

Matricule: 4209-45-5950-0-000-0000 No dos.: 436582 No certificat: Date: __/__/____

Adresse: CANAL 22

Code postal: ☐ Condos Quote-Part Condo

Type de bâtiment: Date construction:

Classe de construction: Date apparente:

Classe industrielle:

Catégorie de bâtiment: Nombre de logements:

Catégorie non résidentielle: Nombre d'étages:

Pourcentage non résidentiel: Autres locaux:

Lien physique: Nb chambres locatives:

Genre de construction: Condition d'inscription: Propriétaire du terrain

Code d'utilisation

Général: 4419 Autres installations portuaires (sauf celles codifiées à 744)

Bâtiment:

Local:

Propriétaire

Propriétaire: MUNICIPALITE DE SAINT-ZOTIQUE Pourcentage de propriété:

Au soin de: Date d'inscription: 19/07/2001

Adresse postale: 1250 RUE PRINCIPALE

Ville,province: SAINT-ZOTIQUE, QC

Code postal: J0P 1Z0

C.P. Succ.

Valeurs / Terrain

Date de prise d'effet:	01/01/2017	*Évaluation antérieure*
Valeur bâtisse:	0,00 $	0,00 $
Valeur terrain:	100,00 $	100,00 $
Valeur immeuble:	100,00 $	100,00 $
Valeur unif. (mutation):	102,00 $	
Valeur scolaire EAE:	0,00 $	
Valeur bâtisse EAE:	0,00 $	
Valeur terrain EAE:	0,00 $	
Valeur totale EAE:	0,00 $	

Répartitions fiscales

Loi	*Montant*	*Partie imp.*	*Imp.*
F-2.1 204 3	100,00 $	T	2
	100,00 $	I	2

Frontage: 12.220 m Zonage agricole: Blanc

Profondeur: 494.390 m Zonage municipal:

Superficie: 5 885.600 m² Unité de voisinage: 4550

Superficie zonée: 0.00 m² Utilisation opt./prob.:

Superficie totale EAE: 0.00 m² Fonds de terre:

Terrain vague desservi ☐

Cadastres

1684758

Détail des taxes

Taxe	Référence	Mesure	Base	Taux	Montant
Note: Une étoile (*) au début du nom de la taxe indique une taxe complémentaire.				**Total:**	0.00

Comptes à recevoir

Intérêts au : 12/12/2018 **Intérêt/jour selon échéance(s) :** 0.00

Somme taxes :	0.00	**Intérêts :**	0.00	**À recevoir :**	0.00
Somme mutations :	0.00	**Pénalités :**	0.00	**Postdatés :**	0.00
Somme diverses :	0.00				
Somme totale :	0.00			**Solde :**	***0.00***

Échéance	Montant
__/__/____	0.00

Information sur la propriété

Municipalité de: **Saint-Zotique**

en vigueur pour les exercices financiers **2017, 2018 et 2019**

Identification de l'unité d'évaluation

Adresse:	**72 IEME AVENUE**
Cadastre(s) et numéro(s) de lot:	**1686076, 1686358**
Numéro matricule:	**4309-45-9853-0-000-0000**
Utilisation prédominante:	**Voie publique**
Numéro d'unité de voisinage:	**4550**
Dossier n°:	**436601**

Propriétaire

Nom:	**MUNICIPALITE DE SAINT-ZOTIQUE**
Statut aux fins d'imposition scolaire:	**Personne morale**
Adresse postale:	**1250 RUE PRINCIPALE, SAINT-ZOTIQUE, QC J0P 1Z0**
Date d'inscription au rôle:	**2001-07-19**

Caractéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale:	**28.47 m**	Nombre d'étages:	
Superficie:	**15 976.40 m²**	Année de construction:	
		Aire d'étages:	
		Genre de construction:	
		Lien physique:	
		Nombre de logements:	
		Nombre de locaux non résidentiels:	
		Nombre de chambres locatives:	

Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché:	**2015-07-01**
Valeur du terrain:	**100 $**
Valeur du bâtiment:	
Valeur de l'immeuble:	**100 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur:	**100 $**

Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation: **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble: **0 $** Valeur non imposable de l'immeuble: **100 $**

Répartition des valeurs		Source législative		
Imposabilité	Montant	Nom de la loi	Article	Alinéa
Terrain non imposable	**100 $**	**Loi sur la fiscalité municipale**	**204**	**3**
Immeuble non imposable (non compensable)	**100 $**			

Rôle d'évaluation foncière (courant) **Date effective: 2017-01-01** **Date du marché: 2015-07-01**

Valeur uniformisée:	**102 $**	Facteur comparatif:	**1.02**
Proportion médiane:	**98%**		
Valeur uniformisée pour mutation:	**102 $**	Facteur comparatif pour mutation:	**1.02**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuve. Seuls les documents émis par le Service du Greffe de la ville et en portant le sceau sont officiels et font preuve de leur contenu.

Date d'impression: **2018-11-21** Date de mise à jour des données : **2018-11-21**

Information sur la propriété

Municipalité de: **Saint-Zotique**

Matricule **4309-45-9853-0-000-0000**

Rôle d'évaluation foncière 2014 - 2016 **Date effective: 2014-01-01** **Date du marché: 2012-07-01**

	Terrain	Bâtiment	Immeuble
Imposable	**0 $**	**0 $**	**0 $**
Non-imposable	**100 $**	**0 $**	**100 $**
Total	**100 $**	**0 $**	**100 $**

Valeur uniformisée	Facteur comparatif	Proportion médiane:
109 $	**1.09**	**92%**

Valeur uniformisée pour mutation	Facteur comparatif
109 $	**1.09**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuve. Seuls les documents émis par le Service du Greffe de la ville et en portant le sceau sont officiels et font preuve de leur contenu.

Date d'impression: **2018-11-21** Date de mise à jour des données : **2018-11-21**

Saint-Zotique

Dossier central

Identification de l'immeuble

Matricule: 4410-14-1199-0-000-0000 No dos.: 6513 No certificat: 1800526 Date: 20/06/2018
Adresse: RUE PRINCIPALE
Code postal: ☐ Condos Quote-Part Condo

Type de bâtiment: Date construction:
Classe de construction: Date apparente:
Classe industrielle:

Catégorie de bâtiment: Nombre de logements:
Catégorie non résidentielle: Nombre d'étages:
Pourcentage non résidentiel: Autres locaux:
Lien physique: Nb chambres locatives:
Genre de construction: Condition d'inscription: Propriétaire du terrain

Code d'utilisation

Général: 9100 Espace de terrain non aménagé et non exploité (excluant l'exploitation non commerciale de la forêt)
Bâtiment:
Local:

Propriétaire

Propriétaire: PARC BELMONT INC Pourcentage de propriété:
Au soin de: Date d'inscription: 01/01/2000
Adresse postale: 360, RUE SAINT-JACQUES
Ville,province: MONTREAL
Code postal: H2Y 2N1
C.P. Succ.

Valeurs / Terrain

Date de prise d'effet:	20/06/2018	*Évaluation antérieure*
Valeur bâtisse:	0,00 $	0,00 $
Valeur terrain:	82 600,00 $	79 300,00 $
Valeur immeuble:	82 600,00 $	79 300,00 $
Valeur unif. (mutation):	84 252,00 $	
Valeur scolaire EAE:	82 600,00 $	
Valeur bâtisse EAE:	0,00 $	
Valeur terrain EAE:	0,00 $	
Valeur totale EAE:	0,00 $	

Répartitions fiscales

Loi	*Montant*	*Partie imp.*	*Imp.*

Frontage: 476.090 m Zonage agricole: Blanc
Profondeur: 510.020 m Zonage municipal:
Superficie: 172 916.600 m² Unité de voisinage: 0412
Superficie zonée: 0.00 m² Utilisation opt./prob.:
Superficie totale EAE: 0.00 m² Fonds de terre:

Terrain vague desservi ☐

Cadastres

Ancien(s): P 688 P 689 P 690 P 691
Rénové(s): 1688760 front.:476.09 m sup.:172916.6 m²

Détail des taxes

Taxe	Référence	Mesure	Base	Taux	Montant
TAXE FONCIERE GENERALE					
- RESIDUELLE	R-691	82 600.00		0.00505	417.13
DETTE A L'ENSEMBLE	DETTE	82 600.00		0.00088	72.85
DEVELOP. VALORISATION	TERRITOI	82 600.00		0.00025	20.65
FONDS DE DEFENSE-ASSUR	FONDS	82 600.00		0.00003	2.07
TRAVAUX CANAUX	0378U	1.00		207.50000	207.50
TVND	401	82 600.00		0.00150	123.90
Note: Une étoile (*) au début du nom de la taxe indique une taxe complémentaire.				**Total:**	844.10

Comptes à recevoir

Intérêts au : 12/12/2018 **Intérêt/jour selon échéance(s) :** 0.00

Somme taxes :	0.00	**Intérêts :**	0.00	**À recevoir :**	0.00
Somme mutations :	0.00	**Pénalités :**	0.00	**Postdatés :**	0.00
Somme diverses :	0.00				
Somme totale :	0.00			**Solde :**	***0.00***

Échéance	Montant
__/__/____	0.00

Notes

Canal 04

Saint-Zotique

Dossier central

Identification de l'immeuble

Matricule: 4310-71-7580-0-000-0000 No dos.: 6316 No certificat: 1800521 Date: 20/06/2018
Adresse: RUE PRINCIPALE
Code postal: ☐ Condos Quote-Part Condo

Type de bâtiment: Date construction:
Classe de construction: Date apparente:
Classe industrielle:

Catégorie de bâtiment: Nombre de logements:
Catégorie non résidentielle: Nombre d'étages:
Pourcentage non résidentiel: Autres locaux:
Lien physique: Nb chambres locatives:
Genre de construction: Condition d'inscription: Propriétaire du terrain

Code d'utilisation

Général: 9100 Espace de terrain non aménagé et non exploité (excluant l'exploitation non commerciale de la forêt)
Bâtiment:
Local:

Propriétaire

Propriétaire: DEVELOPPEMENTS GRAND OUEST INC. Pourcentage de propriété:
Au soin de: Date d'inscription: 01/01/2000
Adresse postale: 360, RUE SAINT-JACQUES
Ville,province: MONTREAL, QC
Code postal: H2Y 2N1
C.P. Succ.

Valeurs / Terrain

Date de prise d'effet:	20/06/2018	*Évaluation antérieure*
Valeur bâtisse:	0,00 $	0,00 $
Valeur terrain:	453 100,00 $	460 800,00 $
Valeur immeuble:	453 100,00 $	460 800,00 $
Valeur unif. (mutation):	462 162,00 $	
Valeur scolaire EAE:	453 100,00 $	
Valeur bâtisse EAE:	0,00 $	
Valeur terrain EAE:	0,00 $	
Valeur totale EAE:	0,00 $	

Répartitions fiscales

Loi	*Montant*	*Partie imp.*	*Imp.*

Frontage:	350.270 m	Zonage agricole:	Blanc
Profondeur:	949.270 m	Zonage municipal:	
Superficie:	283 694.700 m²	Unité de voisinage:	0412
Superficie zonée:	0.00 m²	Utilisation opt./prob.:	
Superficie totale EAE:	0.00 m²	Fonds de terre:	

Terrain vague desservi ☐

Cadastres

Ancien(s): P 693 694 P 695 P 696
Rénové(s): 1688761 front.:350.27 m sup.:283694.7 m²

Détail des taxes

Taxe	Référence	Mesure	Base	Taux	Montant
TAXE FONCIERE GENERALE					
- TERRAIN DESSERVI	R-691	453 100.00		0.00658	2 979.13
DETTE A L'ENSEMBLE	DETTE	453 100.00		0.00088	399.63
DEVELOP. VALORISATION	TERRITOI	453 100.00		0.00025	113.28
FONDS DE DEFENSE-ASSUR	FONDS	453 100.00		0.00003	11.33
US. FILTRATION EV	0369E	453 100.00		0.00011	47.58
US. FILTRATION FI	0369F	1.00		22.48000	22.48
US. EPURATION (T)	SQAE-02	1.00		8.00000	8.00
EAU-EGOUT TVD	COMP	1.00		225.15000	225.15
Note: Une étoile (*) au début du nom de la taxe indique une taxe complémentaire.				**Total:**	3 806.58

Comptes à recevoir

Intérêts au : 12/12/2018 **Intérêt/jour selon échéance(s) :** 1.56

Somme taxes :	3 800.28	**Intérêts :**	273.08	**À recevoir :**	4 073.36
Somme mutations :	0.00	**Pénalités :**	0.00	**Postdatés :**	0.00
Somme diverses :	0.00				
Somme totale :	3 800.28			**Solde :**	***4 073.36***

Échéance	Montant
20/03/2018	1 262.82
20/06/2018	1 268.73
20/09/2018	1 268.73

Saint-Zotique

Dossier central

Identification de l'immeuble

Matricule: 4310-60-6811-0-000-0000 No dos.: 436700 No certificat: Date: __/__/____
Adresse: CANAL 05
Code postal: ☐ Condos Quote-Part Condo

Type de bâtiment: Date construction:
Classe de construction: Date apparente:
Classe industrielle:

Catégorie de bâtiment: Nombre de logements:
Catégorie non résidentielle: Nombre d'étages:
Pourcentage non résidentiel: Autres locaux:
Lien physique: Nb chambres locatives:
Genre de construction: Condition d'inscription: Propriétaire du terrain

Code d'utilisation

Général: 4419 Autres installations portuaires (sauf celles codifiées à 744)
Bâtiment:
Local:

Propriétaire

Propriétaire: MUNICIPALITE DE SAINT-ZOTIQUE Pourcentage de propriété:
Au soin de: Date d'inscription: 19/07/2001
Adresse postale: 1250 RUE PRINCIPALE
Ville,province: SAINT-ZOTIQUE, QC
Code postal: J0P 1Z0
C.P. Succ.

Valeurs / Terrain

Date de prise d'effet:	01/01/2017	*Évaluation antérieure*
Valeur bâtisse:	0,00 $	0,00 $
Valeur terrain:	100,00 $	100,00 $
Valeur immeuble:	100,00 $	100,00 $
Valeur unif. (mutation):	102,00 $	
Valeur scolaire EAE:	0,00 $	
Valeur bâtisse EAE:	0,00 $	
Valeur terrain EAE:	0,00 $	
Valeur totale EAE:	0,00 $	

Répartitions fiscales

Loi	*Montant*	*Partie imp.*	*Imp.*
F-2.1 204 3	100,00 $	T	2
	100,00 $	I	2

Frontage: 49.070 m Zonage agricole: Blanc
Profondeur: 1 018.550 m Zonage municipal:
Superficie: 16 267.900 m² Unité de voisinage: 4550
Superficie zonée: 0.00 m² Utilisation opt./prob.:
Superficie totale EAE: 0.00 m² Fonds de terre:

Terrain vague desservi ☐

Cadastres

1686121 2085846 2085847

Détail des taxes

Taxe	Référence	Mesure	Base	Taux	Montant
Note: Une étoile (*) au début du nom de la taxe indique une taxe complémentaire.				**Total:**	0.00

Comptes à recevoir

Intérêts au : 12/12/2018 **Intérêt/jour selon échéance(s) :** 0.00

Somme taxes :	0.00	**Intérêts :**	0.00	**À recevoir :**	0.00
Somme mutations :	0.00	**Pénalités :**	0.00	**Postdatés :**	0.00
Somme diverses :	0.00				
Somme totale :	0.00			**Solde :**	***0.00***

Échéance	Montant
__/__/____	0.00

Information sur la propriété

Municipalité de: Saint-Zotique
en vigueur pour les exercices financiers 2017, 2018 et 2019

Identification de l'unité d'évaluation

Adresse:	83 IEME AVENUE
Cadastre(s) et numéro(s) de lot:	4870806, 4870807
Numéro matricule:	4209-53-9050-0-000-0000
Utilisation prédominante:	Parc
Numéro d'unité de voisinage:	0502
Dossier n°:	3806

Propriétaire

Nom:	MUNICIPALITE DE SAINT-ZOTIQUE
Statut aux fins d'imposition scolaire:	Personne morale
Adresse postale:	1250 RUE PRINCIPALE, SAINT-ZOTIQUE J0P 1Z0
Date d'inscription au rôle:	2000-01-01

Caractéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale:	12.83 m	Nombre d'étages:	
Superficie:	1 229.10 m²	Année de construction:	
		Aire d'étages:	
		Genre de construction:	
		Lien physique:	
		Nombre de logements:	
		Nombre de locaux non résidentiels:	
		Nombre de chambres locatives:	

Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché:	2015-07-01
Valeur du terrain:	195 200 $
Valeur du bâtiment:	
Valeur de l'immeuble:	195 200 $
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur:	157 500 $

Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation: Résiduelle

Valeur imposable de l'immeuble:	0 $	Valeur non imposable de l'immeuble:	195 200 $

Répartition des valeurs		Source législative		
Imposabilité	Montant	Nom de la loi	Article	Alinéa
Terrain non imposable	195 200 $	Loi sur la fiscalité municipale	204	3
Immeuble non imposable (non compensable)	195 200 $			

Rôle d'évaluation foncière (courant)		Date effective: 2017-01-01	Date du marché: 2015-07-01
Valeur uniformisée:	199 104 $	Facteur comparatif:	1.02
Proportion médiane:	98%		
Valeur uniformisée pour mutation:	199 104 $	Facteur comparatif pour mutation:	1.02

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuve. Seuls les documents émis par le Service du Greffe de la ville et en portant le sceau sont officiels et font preuve de leur contenu.

Date d'impression: 2018-11-21 Date de mise à jour des données : 2018-11-21

Information sur la propriété

Municipalité de: Saint-Zotique
Matricule 4209-53-9050-0-000-0000

Rôle d'évaluation foncière 2014 - 2016 — Date effective: 2014-01-01 — Date du marché: 2012-07-01

	Terrain	Bâtiment	Immeuble
Imposable	0 $	0 $	0 $
Non-imposable	157 500 $	0 $	157 500 $
Total	157 500 $	0 $	157 500 $

Valeur uniformisée	Facteur comparatif	Proportion médiane:
171 675 $	1.09	92%

Valeur uniformisée pour mutation	Facteur comparatif
171 675 $	1.09

Cadastre(s) non rénové(s)

Partie	Lot	Subdivision	Canton	Rang	Paroisse cadastrale
	773	38			
P	773				

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuve. Seuls les documents émis par le Service du Greffe de la ville et en portant le sceau sont officiels et font preuve de leur contenu.

Date d'impression: 2018-11-21 Date de mise à jour des données : 2018-11-21

Annexe 3
BIOFILIA 2017

- Rapport BIOFILIA 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE

SUIVI 2017



Préparé pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Décembre 2017

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE

Suivi 2017

Préparé par :



Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Chargée de projets

Révisé par :



Martin Lavoie, biol.
Directeur de projets

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc J0T 1H0
Tél. : (819) 686-2228
Téléc. : (819) 686-3790
www.BIOFILIA.com

Pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Projet #2017-2962

Décembre 2017

ÉQUIPE DE RÉALISATION

BIOFILIA

Martin Lavoie, DMV, M.Sc. bio., ABQ #3114	Directeur de projets
Marie-Noëlle Chouinard, biol., M.Sc. Env., ABQ #3420	Relevé de terrain Rédaction
Isabelle Laramée, tech. bioécologie	Relevés de terrain
Guillaume Tétreault, tech. amé. faune	Relevés de terrain

VuDuCiel

Julien Gramigna	Photographie aérienne par drone

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1
2. DESCRIPTION DU MILIEU 3
2.1 Espèces à statut précaire 3
2.1.1 Flore 3
2.1.2 Faune 4
3. MÉTHODOLOGIE 7
3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments 7
3.2 Suivi de la végétation aquatique 7
3.3 Suivi de la faune icthyenne 8
4. RÉSULTATS 11
4.1 Qualité de l'eau 11
4.1.1 Paramètres physiques 11
4.1.2 Paramètres inorganiques 11
4.1.3 Microbiologie 13
4.1.4 Caractérisation des sédiments 13
4.2 Végétation 14
4.3 Faune ichtyenne 17
4.4 Autres observations fauniques 18
5. EVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR 19
6. CONCLUSION 21
7. RÉFÉRENCES 22

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des stations d'échantillonnage 5

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 3

Tableau 2. Potentiel de présence des espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 4

Tableau 3. Effort de pêche et engins utilisés pour les deux campagnes d'inventaire 9

Tableau 4. Résultats d'analyse des échantillons d'eau 12

Tableau 5. Végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire (19 septembre 2017) 15

Tableau 6. Poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 17

Tableau 7. Observations fauniques anecdotiques 18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique (Englobe, 13 avril 2017)

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Annexe 3 Certificats d'analyse H2Lab

Annexe 4 Plan de survol des canaux par drone (VuDuCiel)

Annexe 5 Résultats des pêches expérimentales

1. MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique a obtenu un certificat d'autorisation (CA) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) permettant le faucardage sur la pleine longueur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Le CA sera délivré sur une base annuelle pour une période de cinq ans (2017 à 2021) qui permettra d'évaluer l'impact d'un faucardage d'une telle ampleur. Le plan de suivi annuel proposé vise la comparaison entre un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et un canal témoin faucardé sur seulement la moitié de sa largeur du côté des habitations (canal 4). Deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été, dans la semaine suivant le faucardage des canaux. Le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé par Englobe (13 avril 2017) est présenté en annexe 1.

La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme de consultants en environnement BIOFILIA pour réaliser la première année du suivi. Ce rapport décrit la méthodologie détaillée, les résultats obtenus et une évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux.

2. DESCRIPTION DU MILIEU

La municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui couvrent une superficie approximative de 200 000 m^2 (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et présentent des conditions propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le faucardage est donc un outil de gestion pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

2.1 Espèces à statut précaire

Des requêtes ont été effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 pour connaître les espèces floristiques et fauniques à statut précaire répertoriées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

2.1.1 Flore

Les résultats de la requête formulée auprès du CDPNQ (juin 2017) recensent 14 occurrences pour 12 espèces à statut à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude. Les résultats complets sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 1. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat[1]	Statut de protection
Acer nigrum Érable noir	Érablière à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable.	Vulnérable
Allium tricoccum Ail des bois	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable
Alnus serrulata Aulne tendre	Rivages, marécages, plante facultative des milieux humides.	Susceptible
Cardamine concatenata Dentaire laciniée	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière à érable à sucre rocheuse. Plante calcicole.	Susceptible
Carex sparganioides Carex faux-rubanier	Bois secs à humides, riches, calcaires et souvent rocailleux, clairières, sentiers dans les érablières à sucre; plante calcicole.	Susceptible
Information sensible	-	
Ranunculus flabellaris Renoncule à éventails	Marécages, érablières à érable argenté, eaux calmes, peu profondes, rivages et étangs boueux.	Susceptible
Staphylea trifolia Staphylier à trois folioles	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées ; plante calcicole.	Susceptible
Toxicodendron vernix Sumac à vernis	Milieux humides, marécages, érablières à érable rouge, étangs tourbeux, aulnaies, mélézins, marais à quenouilles. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible
Viburnum recognitum Viorne litigieuse	Milieux humides, bois marécageux et semi-ouverts, lisières boisées et hauts rivages.	Susceptible
Viola sororia var. affinis Violette affine	Marécages, rivages, prairies, clairières.	Susceptible
Wolffia borealis Wolffie boréale	Eaux calmes des étangs, marais, lacs et rivières. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible

La seule espèce à statut particulier strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 ainsi que dans le canal 2 (figure 1).

2.1.2 Faune

Les résultats de la demande formulée auprès du CDPNQ (juillet 2017) recensent quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km (tableau 2). Les résultats de la requête au CDPNQ sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 2. Potentiel de présence des espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat [1]	Statut de protection
Melanerpes erythrocephalus Pic à tête rouge	Forêts caducifoliées claires et, en particulier, celles qui sont dominées par les chênes et les hêtres, plaines inondables, prairies, parcs urbains, brûlis et bord des rivières et des routes, aires ouvertes avec une grande densité d'arbres morts et dispersés.	Menacé
Notropis bifrenatus Méné d'herbe	Zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs, habituellement où il y a présence d'une végétation aquatique submergée abondante.	Vulnérable
Noturus flavus Chat-fou des rapides	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches, parfois en lac.	Susceptible

[1] MFFP, 2017 ; Bernatchez et Giroux, 2000

Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié par le CDPNQ dans le lac St-François dans le secteur des canaux 3 et 4 (annexe 2). Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.



Figure 1. Stations d'échantillonnage
Programme de suivi pour le
faucardage des plantes aquatiques dans
les canaux de navigation de Saint-Zotique

- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Numérotation des 25 canaux
- Station d'échantillonnage/inventaire
- Station de pêche à la senne

Occurence CDPNQ - flore

- Toxicodendron vernix
- Viburnum recognitum
- Wolffia borealis

0 290 580 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Cartographie: Isabelle Laramée, tech.
Dossier: 2017-2962 .
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Juillet 2017
Données: BDTQ, Biofilia, Englobe
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

3. MÉTHODOLOGIE

Le programme de suivi prévoit deux échantillonnages par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre), et dans la semaine suivant le faucardage des canaux 4 et 5.

La première campagne a été réalisée le 5 juillet 2017, soit environ 12 jours après le faucardage des canaux en raison des mauvaises conditions météo (précipitations et orages) prévues pour la semaine suivant le faucardage.

La deuxième campagne a été réalisée sur 2 jours les 18 et 19 septembre 2017, soit de 7 à 10 jours après le faucardage des canaux.

3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments

L'analyse de la qualité de l'eau a été analysée lors des deux campagnes d'échantillonnage, soit le 5 juillet et le 18 septembre 2017. Sept stations ont été échantillonnées, dont une station témoin située dans le lac Saint-François (figure 1).

Les paramètres analysés dans le cadre de cette étude sont :

Analyses *in situ*	**Analyses en laboratoire**
Profondeur	Phosphore total en trace
Température	Phosphore inorganique total
Oxygène dissous	Nitrates
Transparence	Nitrites
	Coliformes totaux et fécaux

La température de l'eau et de la concentration d'oxygène dissous ont été mesurés à 1 m sous la surface de l'eau à l'aide d'une sonde multi-paramètres YSI 55. Les prélèvements d'eau pour les analyses en laboratoires ont été faits à 30 cm sous la surface.

La transparence de l'eau a été évaluée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre.

Un calibrage des différents équipements utilisés a été effectué afin d'assurer une précision optimale de ces derniers.

Les analyses en laboratoire ont été effectuées par le laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts (voir certificats d'analyse en annexe 3).

Les sédiments ont été caractérisés lors de la premières campagne et aux stations situées dans les canaux 4 et 5 uniquement. La granulométrie des sédiments a été évaluée de façon visuelle et leur couleur déterminée à l'aide de la table de Munsell 2015 sur la couleur des sols.

3.2 Suivi de la végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée lors de la deuxième campagne d'échantillonnage, soit le 19 septembre 2017, aux six stations d'échantillonnage dans les canaux.

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'embarcation à l'aide d'un aquascope et d'un râteau à tête double pour le prélèvement de plantes aquatiques submergées.

3.3 Suivi de la faune icthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichtyenne ont été réalisées le 5 juillet et le 18 septembre 2017 dans les canaux 4 et 5.

À la première campagne, de la pêche électrique a été tentée selon le protocole du programme de suivi, mais la conductivité très élevée (987 µS/cm et 1045 µS/cm mesurées *in situ* respectivement dans les canaux 4 et 5) n'a pas permis de réaliser aucune capture.

Une senne de rivage de 18 mètres de longueur a ensuite été utilisée pour pêcher aux six stations de pêches des canaux 4 et 5 (trois par canal), du côté opposé aux habitations. En raison de la présence d'une végétation aquatique très dense dans les stations de pêche, l'utilisation de la senne a également été difficile, mais des captures ont toutefois été réalisées.

Pour la deuxième campagne, suite au mauvais succès de pêche de la première campagne, des discussions ont été entreprises avec le MFFP, le MDDELCC et la municipalité et il a été convenu de modifier le protocole pour le suivant :

- Tenter de nouveau la pêche électrique, tel que prévu, advenant que la conductivité ait changé et que le protocole initial fonctionne;
- Sinon, bloquer les canaux à deux endroits distincts par canal à des moments distincts, à l'aide d'un verveux, puis effaroucher les poissons à l'aide de la pêche électrique vers le verveux;
- Tenter de nouveau des coups de senne à l'aide de la technique proposée, soit le renforcement de la senne à l'aide de baguette d'ABS placées de façon verticale (avec nouvelle senne à ménés de 30 m avec poche).

La conductivité mesurée était encore très élevée (950 µS/cm dans le canal 5) lors de la deuxième campagne, alors la pêche électrique n'a pas été utilisée.

Un gros verveux a été installé vers l'embouchure du canal 5 (en aval de la station SR05-1) et des coups de senne de rivage ont été réalisés aux stations d'inventaire de l'amont vers l'aval. L'utilisation de la senne de 30 m avec poche et baguettes de renforcement s'est avéré très efficace et a résulté en un grand nombre de captures aux trois stations du chenal 5. Par la suite, le verveux a été relevé et comme le nombre de captures était plus faible dans le verveux et qu'aucune nouvelle espèce n'y était présente, il a été décidé d'abandonner l'utilisation du verveux et de ne donner que trois coups de senne dans le chenal 4, compte tenu du temps nécessaire pour identifier et compter le grand nombre de captures dans chaque coup de senne.

Le tableau 3 récapitule l'effort de pêche fourni durant les deux campagnes. Il est à noter que pour la comparaison des captures des deux canaux, le même effort de pêche a été utilisé et seules les captures des sennes sont prises en compte.

Tableau 3. Effort de pêche et engins utilisés pour les deux campagnes d'inventaire

Type d'engin	Caractéristique	Effort de pêche
Campagne 1 – 5 juillet 2017		
Pêche électrique	Marque Smith-Root, modèle LR-20B	449 secondes dans le canal 4
Senne de rivage	16 m de longueur 2 m de hauteur Mailles 1 mm de diamètre Sans poche	3 coups de senne dans canal 4 (stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3) 3 coups de seine dans canal 5 (stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3)
Campagne 2 – 18 septembre 2017		
Verveux	Longueur verveux 75' et hauteur 48" Longueur ailes 25' et hauteur 36" Cerceaux de 6" et 10"	1 verveux installé dans le chenal 5 en aval de la station SR05-1 durant 4 heures 15 minutes
Senne à ménés	30 m de longueur 1,8 m de hauteur Boîte de 1,8 X1,8 X1,8 m au centre 6 manchons pour insérer tiges	3 coups de senne dans canal 4 (stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3) 3 coups de senne dans canal 5 (stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3)

4. RÉSULTATS

4.1 Qualité de l'eau

Les résultats des paramètres physiques, inorganiques et microbiologiques sont compilés au tableau 4 et sont discutés dans les sous-sections suivantes.

4.1.1 Paramètres physiques

4.1.1.1 Oxygène dissous

Les concentrations en oxygène dissous et les taux de saturation (%) mesurés lors de la deuxième campagne sont plus élevées à chaque station que durant la première campagne (tableau 4), probablement en raison d'une plus grande abondance de plantes aquatiques produisant de l'oxygène par photosynthèse en fin de saison de croissance des végétaux. On n'observe pas de valeur en oxygène dissous sous le critère de qualité de l'eau établit à 4 mg/L (47 % de saturation) pour la protection de la vie aquatique – effet chronique (pour un biote d'eau chaude à une température de 20℃) (MDDELCC, 2017a).

4.1.1.2 Transparence

Le critère de qualité du MDDELCC fixé pour la transparence est 1,2 m pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques. Aucun critère n'est établi pour la protection de la vie aquatique (MDDELCC, 2017b)

Pour cinq stations d'échantillonnage sur sept, la transparence de l'eau mesurée était égale à la profondeur du chenal (tableau 4). Les stations dont la transparence mesurée durant les deux campagnes était plus faible que la profondeur du chenal et inférieure à 1,2 m sont les stations QE02 et QE21.

4.1.2 Paramètres inorganiques

4.1.2.1 Nitrates et nitrites

L'ion nitrate (NO3-) est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. Il constitue le stade final de l'oxydation de l'azote. L'ion nitrite (NO2-) s'oxyde facilement en ion nitrate et, pour cette raison, se trouve rarement en concentration importante dans les eaux naturelles. Les critères de qualité de l'eau retenus pour la protection de la contamination (eau et organismes aquatiques) sont de 10 mg/l pour les nitrates et 1 mg/l pour les nitrites (MDDELCC, 2017c). Ces concentrations n'ont pas été atteintes lors des deux campagnes d'échantillonnage. Toutefois, les concentrations en nitrates et nitrites dépassent à quelques reprises les critères de qualité de l'eau établis pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) qui sont de 3,0 mg/l pour les nitrates et 0,02 mg/l pour les nitrites.

Tableau 4. Résultats d'analyse des échantillons d'eau

Paramètres (unités)		Critère de qualité de l'eau de surface	Secteur est				Secteur centre				Secteur ouest				Station témoin lac Saint-François	
			Canal 2 (QE02)		Canal 4 (QE04)		Canal 5 (QE05)		Canal 14 (QE14)		Canal 21 (QE21)		Canal 25 (QE25)		QELSF	
Campagne			5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.
Paramètres physiques	**Profondeur** (m)	-	1,2	1,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	Oxygène dissous (mg/l - %)	4 - 47 [1,2]	5,95 - 62,3	8,69 – 84,9	9,96 - 116,0	12,27 - 144,0	4,53 - 51,8	13,24 - 156,8	10,85 - 122,2	11,41 - 140,0	6,56 - 73,0	10,71 - 128,2	11,93 - 137,4	12,78 - 150,2	9,81 – 108,7	10,99 - 128,5
	Température (°C)	-	17,2	21,1	24,0	22,8	20,6	22,4	21,1	23,7	20,7	23,2	21,8	22,7	20,4	21,5
	Transparence (m)	1,2 [3]	0,65	0,80	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2	1,2	0,70	0,80	1,5	1,5	2,5	2,5
Paramètres inorganiques	**Nitrates** (mg/l)	10 [4]	8,4	<0,04	<0,04	<0,04	0,73	<0,04	2,9	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,34	0,09
	Nitrites (mg/l)	1 [4]	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	<0,04	0,08	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
	Phosphore total en trace (µg/L)	30 [1]	67	130	46	16	200	37	22	13	170	29	31	14	8	4,2
	Phosphore inorganique (mg/l)	-	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	0,31	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Microbiologie	**Coliformes totaux** (UFC/100ml)	-	18000	3000	<1000	300	<1000	<100	100	100	<1000	<100	<100	100	1100	1200
	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	200 [3,4]	210	10	31	12	5	33	48	23	23	46	11	<2	2	<2

- Aucune valeur de qualité retenue pour ce critère
= Dépassement du critère de qualité
[1] Protection de la vie aquatique - effet chronique
[2] Biote d'eau chaude, pour une température de 20 °C
[3] Protection des activités récréatives et de l'esthétisme
[4] Prévention de la contamination de l'eau ou des organismes aquatiques

4.1.2.2 Phosphore

Bien qu'il soit présent un peu partout dans le milieu naturel, le phosphore se retrouve en faible quantité dans les lacs où il existe sous trois formes : inorganique, organique (dérivé des organismes vivants) et organique dissous. Les algues et les plantes utilisent surtout le phosphore inorganique pour leur nutrition. Les sources les plus importantes de phosphore inorganique sont anthropiques (effluents municipaux et industriels contenant des détergents, engrais).

Le critère de qualité établit pour le phosphore total pour éviter l'eutrophisation des cours d'eau est de 30 µg/l (critère de protection de la vie aquatique – effet chronique) (MDDELCC, 2017d). Aucun critère n'est établit spécifiquement pour le phosphore inorganique.

Les concentrations en phosphore total mesurées aux stations d'échantillonnage ont dépassé à cinq stations le critère de qualité de 30 µg/l en juillet, et à deux stations en septembre (tableau 4). Les stations QE02 et QE05 ont eu des dépassements lors des deux campagnes. Pour ces deux stations, les concentrations en phosphore inorganique ont également été élevées à deux reprises. Quoique le phosphore total en trace devrait toujours être supérieur ou égal au phosphore inorganique, le laboratoire mentionne que l'écart se situe à l'intérieur de l'incertitude des méthodes.

4.1.3 Microbiologie

4.1.3.1 Coliformes fécaux et totaux

Les analyses de coliformes fécaux permettent d'évaluer s'il y a une contamination d'origine fécale de l'eau. Les *E. coli* représentent de 80 à 90 % des coliformes fécaux habituellement détectés lors des analyses en laboratoire et c'est la seule bactérie qui soit strictement d'origine fécale.

Comme les coliformes fécaux incluent des bactéries potentiellement pathogènes, les normes du Québec pour l'eau potable indiquent qu'une eau ne doit contenir aucun coliforme *E. coli* et ne pas dépasser une concentration de 10 UFC/100 ml de coliformes totaux.

Pour ce qui est du maintien des activités récréatives de contact direct telle la baignade, les concentrations observées doivent être en moyenne sous 200 UFC/100 ml (MDDELCC, 2017e).

La station QE02 est la seule station dont la concentration en coliformes fécaux dépasse légèrement la norme avec 210 UFC/100 ml le 5 juillet. Lors de la deuxième campagne, la concentration était beaucoup plus basse avec 10 UFC/100 ml.

4.1.4 Caractérisation des sédiments

Les sédiments des stations QE04 (canal 4) et QE05 (canal 5) présentent tous les deux une granulométrie composée à 100 % de limon et une couleur noir verdâtre (GLEY1 2,5/10Y) selon la table de Munsell sur la couleur des sols. À la station QE05, des odeurs de sulfure d'hydrogène (œufs pourris) étaient notables lors de l'échantillonnage des sédiments qui contenaient une forte proportion de matière organique en décomposition (photo 2) comparativement aux sédiments échantillonnés dans le canal 4 (photo 1).



Photo1. Sédiments station QE04 (canal 4)



Photo 2. Sédiments station QE05 (canal 5)

Des odeurs de sulfure d'hydrogène sont la conséquence de la décomposition de matière organique en conditions de faible concentration en oxygène. Cela se produit le plus souvent lorsque, en raison des températures chaudes, l'activité biologique atteint de très hauts niveaux susceptibles d'entraîner une consommation rapide de l'oxygène. La concentration d'oxygène dissous mesurée à la station QE05 était d'ailleurs plus basse qu'aux autres stations avec 4,53 mg/l à 1 m sous la surface.

4.2 Végétation

La caractérisation de la végétation aquatique aux six stations d'échantillonnage a permis d'identifier un total de neuf plantes aquatiques (tableau 5). Le grand nénuphar jaune (*Nuphar variegata*) et le nymphéa odorant (*Nymphaea odorata*) ont aussi été observés dans certains canaux, mais à l'extérieur des stations d'inventaire.

Les canaux 2 et 4 montrent la richesse spécifique la plus élevée avec chacun sept espèces identifiées, suivi des canaux 5 et 25 avec une richesse de six espèces chacun. Les canaux 14 et 21 montrent quant à eux une richesse spécifique plus faible avec respectivement trois et quatre espèces identifiées.

La wolffie identifiée au canal 5 n'a pas été identifiée à l'espèce. La wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, n'a pas été identifiée au canal 2 où se trouve l'occurrence de cette espèce au CDPNQ, mais elle pourrait toutefois être présente à l'extérieur de la station d'inventaire.

Le myriophylle en épi, une espèce exotique envahissante, a été inventorié aux stations QE02, QE04, QE21 et QE25. Cette espèce n'était toutefois pas dominante aux stations d'inventaire avec des recouvrements de 5 à 10 % (tableau 5).

Tableau 5. Végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire (19 septembre 2017)

Type d'herbier	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Secteur est		Secteur centre		Secteur ouest	
		Canal 2 (QE02)	Canal 4 (QE04)	Canal 5 (QE05)	Canal 14 (QE14)	Canal 21 (QE21)	Canal 25 (QE25)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure *Lemna minor*	5%	5%	10%	-	1%	-
	Wolffie sp. *Wolffia sp.*	-		10%	-		-
Feuilles submergées	Cornifle nageante *Ceratophyllum demersum*	2%	5%	20%	-		-
	Élodée du Canada *Elodea canadensis*	1%	2%	-	1%	-	2%
	Hétéranthère litigieuse *Heteranthera dubia*	5%	5%	2%	5%	5%	5%
	Myriophylle de Sibérie *Myriophyllum sibiricum*	10%	-	5%	-		5%
	Myriophylle en épi *Myriophyllum spicatum*	10%	10%	-		10%	5%
	Potamogeton de richardson *Potamogeton richardsonii*	-	5%	5%	-		5%
	Vallisnérie d'Amérique *Vallisneria americana*	10%	40%	15%	60%	30%	10%
Richesse (nb)		**7**	**7**	**6**	**3**	**4**	**6**
Algues filamenteuses		5%	20%	50%	5%		
Algues submergées (charophytes)		15%	80%	30%	10%	15%	15%
Recouvrement total parcelle		**50%**	**85%**	**70%**	**75%**	**60%**	**60%**

Le canal 4, qui est le seul à être faucardé sur la moitié de sa largeur, présentait un recouvrement supérieur aux autres stations d'inventaire en septembre. Toutefois, les autres canaux présentaient tout de même un recouvrement évalué entre 50 et 75 %, souvent dominé par des plantes à feuilles submergées. Le canal 5 présentait la plus forte proportion de plantes à feuilles flottantes et d'algues filamenteuses.

Des photographies aériennes des canaux ont également été prises durant la semaine du 18 septembre par la firme VuDuCiel qui se spécialise en service de photos et vidéos aériennes par drone.

Le plan de survol des canaux, séparé en cinq secteurs, est présenté à l'annexe 4. Les photographies aériennes seront transmises sur le support informatique de votre choix.



Photo 3. Canal 4 – 5 juillet 2017



Photo 4. Canal 5 – 5 juillet 2017





Photos 5 et 6. Canal 4 – 18 juillet 2017





Photos 7 et 8. Canal 5 – 18 juillet 2017

4.3 Faune ichtyenne

Le tableau 6 présente la compilation des captures à la senne pour les deux périodes d'inventaire. En raison du changement dans le type de senne, l'effort de pêche n'est pas comparable entre les deux campagnes, mais il est le même pour les canaux 4 et 5 à chacune des campagnes. Les résultats détaillés sont présentés à l'annexe 5.

Tableau 6. Poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage

Famille	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Début été (5 juillet 2017)		Fin été (18 septembre 2017)	
		Canal 4	Canal 5	Canal 4	Canal 5
Espèces capturées (nombre d'individus)					
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*	0	2	0	3
Cyprinidés	Méné jaune *Notemigonus crysoleucas*	0	0	95	85
	Méné émeraude *Notropis atherinoides*	65	1	0	0
Ictaluridés	Barbotte brune *Ameiurus nebulosus*	1	0	6	2
Athérinidés	Crayon d'argent *Labidesthes sicculus*	0	0	0	76
Centrarchidés	Crapet de roche *Ambloplites rupestris*	0	3	9	0
	Crapet-soleil *Lepomis gibbosus*	1	50	121	131
	Crapet arlequin *Lepomis macrochirus*	8	25	476	541
	Achigan à grande bouche *Micropterus salmoides*	45	62	20	29
	Marigane noire *Pomoxis nigromaculatus*	0	2	20	18
Percidés	Perchaude *Perca flavescens*	0	0	4	7
Gobiidés	Gobie à taches noires [1] *Neogobius melanostomus*	0	0	7	21
	Total	**120**	**145**	**758**	**913**
Espèces non capturées mais observées					
Cyprinidés	Carpe (*Cyprinus carpio*)	X			
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*			X	
	Richesse spécifique totale	**6**	**7**	**10**	**10**

[1] Espèce exotique envahissante

Treize espèces au total ont été capturées ou observées. Les espèces les plus capturées dans les deux canaux sont de la famille des centrarchidés, soit le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le crapet-soleil (*L. gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*).

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été pêché dans les deux canaux lors de la deuxième campagne. Les individus capturés ont été sacrifiés tel que spécifié dans le permis à des fins de gestion de la faune.

Pour les deux campagnes, la richesse spécifique des deux canaux est la même ou supérieure dans le canal 5 de seulement une espèce. La seule espèce qui n'a été pêchée ou observée que dans le canal 5 est le crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*). Inversement, la carpe (*Cyprinus carpio*) n'a été observée que dans le canal 4. De gros individus de carpe ont en effet été observés dans le canal 4 en juillet durant leur période de fraie. Il n'a pas été possible de les capturer à la senne.

En termes de nombre de captures, plus d'individus ont été capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes. On note 21 % de plus d'individus capturés dans le canal 5 en juillet et 20 % de plus en septembre.

4.4 Autres observations fauniques

Les observations anecdotiques ainsi que la pêche avec les sennes ont permis de confirmer la présence d'autres espèces fauniques dans les canaux (tableau 7).

Tableau 7. Observations fauniques anecdotiques

Espèce observée	Canal 2	Canal 4	Canal 5	Canal 14	Canal 21	Canal 25	Lac Saint-François
Oiseaux							
Canard colvert *Anas platyrhynchos*							
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*							X
Carouge à épaulettes *Agelaius phoeniceus*		X			X		
Grand héron *Ardea herodia*		X	X		X		
Héron vert *Butorides virescens*		X					
Martin-pêcheur d'Amérique *Megaceryle alcyon*	X						
Amphibiens							
Grenouille verte *Lithobates clamitans*			X				
Reptiles							
Tortue peinte *Chrysemys picta*			X				

5. EVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR

Les pêches réalisées en juillet et en septembre dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montrent peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux. Le nombre d'espèces capturées ou observées était en effet légèrement supérieur dans le canal 5 (7 espèces) que dans le canal 4 (6 espèces) en juillet, et égal en septembre avec 10 espèces chacun.

Le nombre d'individus capturés s'est avéré supérieur dans le canal 5 d'environ 20 % pour les deux campagnes, et ce pour un même effort de pêche. Les stations d'inventaire des deux canaux présentaient le même degré de difficulté pour la pêche en raison d'une densité de plantes aquatiques comparables du côté opposé aux habitations.

Le premier suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique donc pas d'impact négatif à court terme sur la faune aquatique. Les observations fauniques anecdotiques ont même montré la présence de la grenouille verte et de la tortue peinte dans le canal 5, alors que ces espèces n'ont pas été observées dans le canal 4.

6. CONCLUSION

BIOFILIA a été mandaté par la Municipalité de Saint-Zotique pour réaliser la première année du suivi quinquennal prévu dans le but d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées, la première en début d'été (5 juillet 2017) et la deuxième en fin d'été (19 septembre 2017).

L'analyse de différents paramètres physiques, inorganiques et microbiologiques de qualité de l'eau a été effectuée lors des deux campagnes, à six stations situées dans les canaux et à une station témoin dans le lac Saint-François.

Des pêches expérimentales à l'aide de sennes ont également été menées dans les canaux 4 (canal témoin faucardé sur la moitié de la largeur) et 5 (faucardé sur sa pleine largeur) lors des deux campagnes. Une modification au protocole a été apportée en concertation avec les ministères et la municipalité suite à la première campagne afin d'ajuster les méthodes et les engins de pêche en raison des conditions rencontrées sur le terrain lors de l'inventaire.

Finalement, une caractérisation visuelle des sédiments a été faite en juillet aux stations 4 et 5 et l'inventaire de la végétation aquatique a été réalisé en septembre aux six stations situées dans les canaux.

L'analyse des paramètres de qualité de l'eau réalisée en juillet et septembre semble montrer un enrichissement des eaux plus important dans le canal 5 comparativement au canal 4. Les concentrations en phosphore total mesurée dans le canal 5 étaient en effet plus élevées et dépassaient le critère de qualité de l'eau pour ce critère. Au mois de juillet, les concentrations en phosphore inorganique, nitrates et nitrites étaient également élevées et la concentration en oxygène dissous était basse (4,57 mg/l).

Les résultats des pêches ont montré des richesses spécifiques comparables dans les deux canaux, mais un nombre plus important d'individus capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes.

Le premier suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique donc pas d'impact négatif à court terme sur la faune aquatique.

Pour la prochaine année du suivi, nous recommandons de poursuivre avec la méthode de pêche utilisée lors de la deuxième campagne, soit l'utilisation d'une senne à ménés avec manchons et baguettes d'ABS placées de façon verticale à trois stations d'inventaire dans chaque canal. Cette technique s'est avérée très efficace malgré la présence d'herbiers denses de plantes aquatiques et algues filamenteuses.

7. RÉFÉRENCES

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

ENGLOBE. 13 avril 2017. Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Présenté à la Municipalité de Saint-Zotique. N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00. 6 pages.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (a)]. Critères de qualité de l'eau de surface – Oxygène dissous. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0365].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (b)]. Critères de qualité de l'eau de surface – transparence. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0459].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (c)]. Critères de qualité de l'eau de surface – nitrates et nitrites. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0049 et S0050].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (d)]. Critères de qualité de l'eau de surface – phosphore total. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – coliformes fécaux. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017]. http://www.st-zotique.com/municipalite/services-a-la-population/services-techniques/canaux

Annexe 1 Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique (Englobe, 13 avril 2017)

COPIE

Englobe

Sols Matériaux Environnement

Municipalité de Saint-Zotique

Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

Date : 13 avril 2017
N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00

Done ?

1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI DES TRAVAUX (SECTION 4.5)

Après analyse des documents et renseignements complémentaires soumis, le MDDELCC et le MFFP acceptent que le projet de faucardage soit réalisé sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique. Pour ce faire, un certificat d'autorisation (CA) pourra être délivré sur une base annuelle afin d'évaluer l'impact d'un faucardage d'une telle ampleur, et ce, pour une période de cinq ans (2017 à 2021). Cette période d'évaluation permettra de prendre position sur la base d'impacts quantifiés par le programme de suivi qui sera aussi déposé annuellement, soit au même moment que la demande de CA que la municipalité devra obtenir pour l'année suivante.

Le programme de suivi devra être modifié pour inclure une méthodologie permettant d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux. Suite à l'entente sur la méthode d'évaluation de l'impact du faucardage, le programme de suivi sera déterminé.

1.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE

Afin d'obtenir le certificat d'autorisation annuel permettant le faucardage de la végétation aquatique et suite aux discussions avec le MDDELCC et le MFFP sur le choix de la proposition, un suivi sera proposé. Une rencontre le 6 avril 2017 entre les responsables provinciaux (MDDELCC et MRNF), la représentante de municipalité de Saint-Zotique et son consultant (Englobe) a permis d'établir les balises de ce suivi. Le programme de suivi annuel proposé est la comparaison d'un canal impacté (faucardé sur toute sa largeur) avec un canal témoin (faucardé sur seulement la moitié de sa largeur).

1.2 SUIVI PROPOSÉ

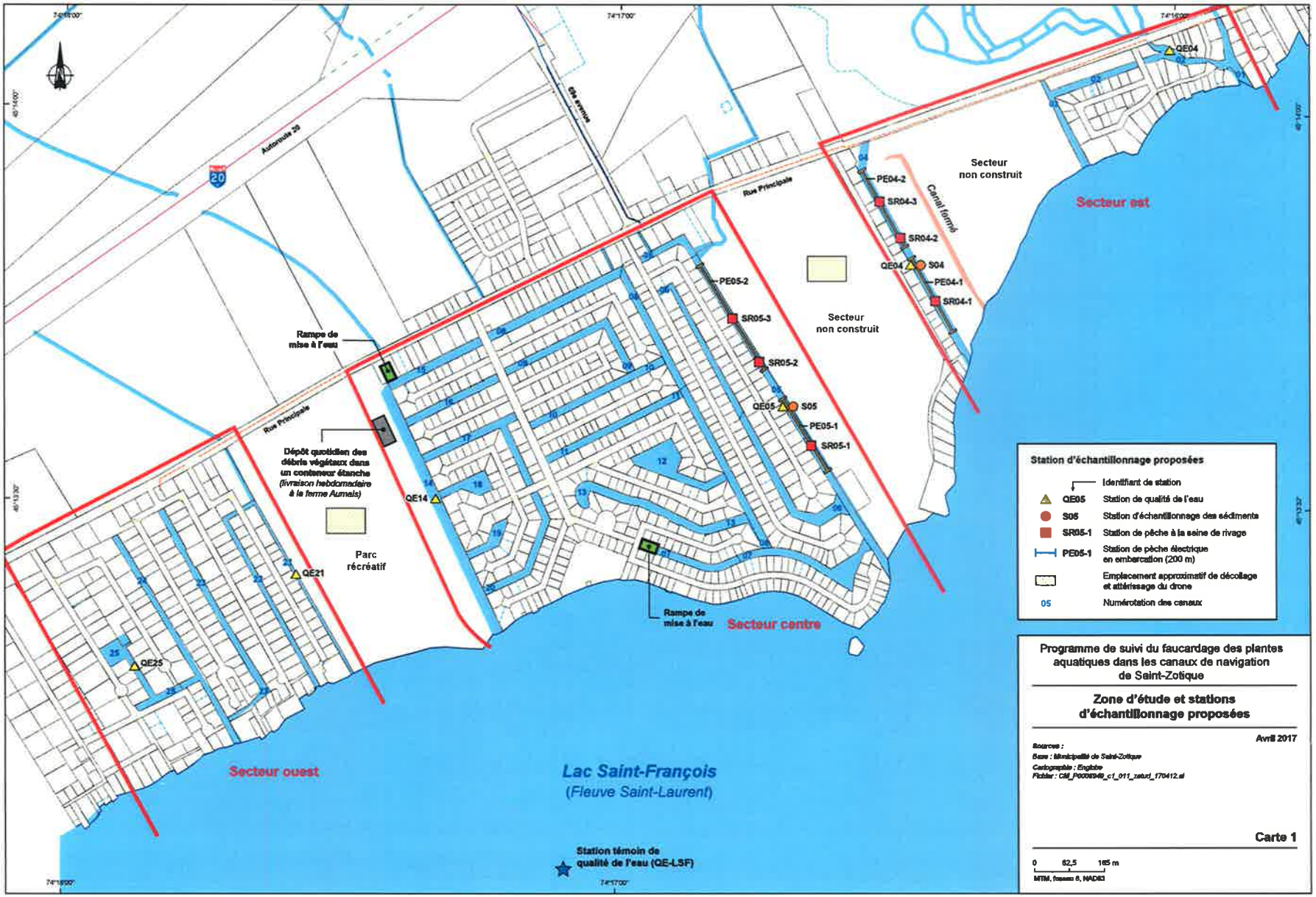
Le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé est le suivant :

- Demande de renseignements au CDPNQ concernant la faune et la flore (confirmation des données actuellement en main) ;
- Échantillonnage de la faune ichtyenne à la pêche électrique en embarcation et à la seine dans un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et sur un canal faucardé sur la moitié de sa largeur (canal 4), du côté des habitations :
  - Échantillonnage à deux reprises par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre),
  - Échantillonnage dans la semaine après le faucardage des canaux 4 et 5,
  - Échantillonnage à deux stations de pêche électrique (une près de l'embouchure et une vers le fond du canal, longueur de 500 m) et à trois stations de seine de rivage du côté sans habitations (tableau 1 et carte 1),
  - Les informations à prendre sur les captures sont : identification des espèces, abondance, développement (jeune de l'année, juvénile et adulte) et une évaluation du stade de maturité si des géniteurs sont capturés ;

Guy Tessier

Tableau 1 Proposition de programme de suivi

Secteur	Numéro de canal	Suivi des sédiments (début été)	Suivi de la qualité de l'eau (début et fin d'été)	Suivi des poissons (début et fin d'été)	Suivi de la végétation aquatique	
					Embarcation (recouvrement et espèces)	Drone (recouvrement)
Est	1					1
Est	2	1	1		1	1
Est	3					1
Est	4	1	1	5	1	1
Centre	5	1	1	5	1	1
Centre	6					1
Centre	7					1
Centre	8					1
Centre	9					1
Centre	10					1
Centre	11					1
Centre	12					1
Centre	13					1
Centre	14	1	1		1	1
Centre	15					1
Centre	16					1
Centre	17					1
Centre	18					1
Centre	19					1
Centre	20					1
Ouest	21	1	1		1	1
Ouest	22					1
Ouest	23					1
Ouest	24					1
Ouest	25	1	1		1	1
	Lac Saint-François		1			
	Nb de stations	6	6	10	6	25


Autoroute 20
6e avenue
Rue Principale
Rue Principale
Canal formé
Secteur non construit
Secteur non construit
Secteur est
Secteur centre
Secteur ouest
Rampe de mise à l'eau
Rampe de mise à l'eau
Dépôt quotidien des débris végétaux dans un conteneur étanche (livraison hebdomadaire à la ferme Aumais)
Parc récréatif
QE04
PE04-2
SR04-3
SR04-2
QE04
S04
PE04-1
SR04-1
PE05-2
SR05-3
SR05-2
QE05
S05
PE05-1
SR05-1
QE14
QE21
QE25
Lac Saint-François
(Fleuve Saint-Laurent)
Station témoin de qualité de l'eau (QE-LSF)
Station d'échantillonnage proposées
Identifiant de station
QE05 Station de qualité de l'eau
S05 Station d'échantillonnage des sédiments
SR05-1 Station de pêche à la seine de rivage
PE05-1 Station de pêche électrique en embarcation (200 m)
Emplacement approximatif de décollage et atterrissage du drone
05 Numérotation des canaux
Programme de suivi du faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique
Zone d'étude et stations d'échantillonnage proposées
Avril 2017
Sources :
Base : Municipalité de Saint-Zotique
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0005949_c1_011_zetud_170412.ai
Carte 1
0 82,5 165 m
MTM, fuseau 8, NAD83

- Récolte d'échantillons d'eau de surface et analyse de la qualité d'eau à six stations réparties dans les trois secteurs, soit dans les canaux 2 et 4 du secteur est (QE02 et QE04), 5 et 14 du secteur centre (QE05 et QE14) et 21 et 25 du secteur ouest (QE21 et QE25) et à la station témoin située dans le lac Saint-François (QE-LSF nommée station Q12 dans la demande de CA 2017 ; tableau 1 et carte 1) :
  - Échantillonnage à deux reprises par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre),
  - Microbiologie : coliformes totaux et fécaux,
  - Analyses inorganiques : nitrate, nitrites, phosphore total, phosphore inorganique total,
  - Paramètres physiques mesurés *in situ* : profondeur, oxygène dissous, température, transparence ;
- Caractérisation granulométrique des sédiments à la benne aux stations QE04 et QE05 :
  - Échantillonnage en début d'été (juin),
  - Granulométrie (évaluation visuelle en pourcentage) et couleur selon la charte de Munsell ;
- Caractérisation des rives et de la végétation aquatique en fin d'été (août-septembre) :
  - Calcul de la densité de recouvrement sur l'ensemble des canaux par photo-interprétation à l'aide d'un survol de drone,
  - Identification des espèces présentes, évaluation visuelle de la biomasse par pourcentage de recouvrement et du degré de sociabilité aux six stations de qualité de l'eau (calibrage des images prises par le drone) ;
- Observations opportunistes pour tous les autres organismes pouvant être présents dans la zone d'étude (faune aviaire, micromammifères, herpétofaune).

Ce programme de suivi devrait nécessiter deux jours de travail sur le terrain chaque année. Les paramètres identifiés pour ce suivi devraient permettre de noter tout changement pouvant survenir au niveau de l'habitat aquatique que représentent les canaux de navigation de Saint-Zotique.

Suite aux deux campagnes de terrain, une nouvelle demande de certificat d'autorisation pour la saison suivante sera déposée. Un rapport des activités de l'année en cours sera inclus en annexe de cette demande. Le rapport inclura, sans s'y limiter, les sections suivantes :

- Mise en contexte ;
- Description générale du milieu et revue de l'information existante (CDPNQ, MFFP et autres) : milieu physique et milieu biologique (flore, faune ichtyenne et autres espèces fauniques) sous forme de tableaux commentés ;
- Méthodologie détaillée et, le cas échéant, les problèmes rencontrés lors des travaux ;
- Résultats : présentation des données sous forme de tableaux commentés :
  - Milieu physique (qualité de l'eau, sédiments),
  - Végétation aquatique (espèces végétales et recouvrement aux six stations au sol),

- Présentation d'une mosaïque de photos prises par le drone où les pourcentages de recouvrement végétal dans les canaux sont illustrés,
- Faune ichtyenne (résultats de pêche),
- Description des principaux résultats et, si nécessaire, les informations sur les espèces possédant un statut de conservation particulier se trouvant dans la zone d'étude ;

► Évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux en comparant les résultats du canal 5 (complètement faucardé) avec les résultats du canal 4 (témoin, faucardé à la moitié) ;

► Suivi des interventions et mesures présentées (actions en cours et prévues) dans le plan de gestion ;

► Conclusion : présentation des principaux constats environnementaux et, au besoin, recommandations pour les suivis subséquents.

Comme mentionné plus tôt, ces résultats seront transmis annuellement au Ministère en annexe de la demande de CA pour l'année suivante. En plus des résultats de la caractérisation, le volume annuel (en tonnes de matière humide) de plantes aquatiques faucardées sera estimé et présenté dans le suivi.

1.3 PÉRIODE DE FAUCARDAGE

Tel de discuté lors de la réunion du 6 avril dernier, la période de faucardage débuterait le 15 juin alors qu'avant cette date, les plantes aquatiques déjà arrachées et flottantes seraient ramassées avec les bateaux de faucardage auxquels les couteaux seraient retirés. Le tableau 2 mentionne les dates des différentes activités par les bateaux de faucardage.

Tableau 2 Dates des activités des bateaux de faucardage

DÉBUT	FIN	ACTIVITÉ
Période libre de glace	14 juin	Ramassage des plantes à l'aide des bateaux sans couteaux
15 juin	1er décembre	Faucardage des plantes aquatiques à l'aide des bateaux avec des couteaux

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Marie-Noëlle Chouinard

De: Robert.Rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 8 juin 2017 16:30
À: Isabelle Laramée
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Saint-Zotique 170602.pdf; Projet Saint-Zotique 170602.zip; Classeur 1 Projet Saint-Zotique 170602.xls; Rapport d'occurrences Projet Saint-Zotique 170602.pdf

Bonjour,

La présente donne suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans un secteur de **Saint-Zotique (8km),** veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:

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 à 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 ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**

J'ai effectué la recherche dans l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Il y a dans l'aire de recherche **14 occurrences** rapportées pour **12 espèces.** Vous trouverez les listes de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Lorsque, seule la carte est rattachée au dossier, il va de soi, qu'il n'y a aucune mention. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygones verts.

Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":

PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].

LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise. Vous devez communiquer par écrit à Monsieur Vincent Piché (vincent.piche@mddelcc.gouv.qc.ca).

Par ailleurs, pour ce site, je vous joins le résultat d'extraction en fichier *shapefile.*

Recommandations pour l'extraction:

- Veuillez utiliser le logiciel 7-Zip pour extraire correctement les fichiers contenus dans le dossier compressé.
- Une fois les fichiers extraits, consultez la table portant le nom "Trace" avant d'utiliser les données téléchargées afin de consulter les messages et les avertissements liés au traitement d'extraction, le cas échéant.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données 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 agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Robert Rubenovitch
Acc⁺s Ű́ḱx ʒ cḱme ts
MDDELCC
Estrie et M térégie
R bert.rube vitch@mʒʒelcc.g ḱv.qc.cŰ

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Allium tricoccum - (14382)

ail des bois

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte.

45,26 / -74,188	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-09-13

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	AC (Excellente à passable) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2006-06-09

Meilleure source :

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Carex sparganioides - (7011)

carex faux-rubanier

Port Lewis. / Érablière à sucre; pleine fructification la deuxième semaine de septembre.

45,17 / -74,282 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1970-09-09

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.

Information sensible - (23507)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,277 / -74,312 — ---- - ---- — ---- — ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (3686)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,179 / -74,217	---- - ----	----	----

Meilleure source : ----

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.01	2004

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

Meilleure source : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Viola sororia var. affinis - (6431)

violette affine

Sainte-Barbe, terrains près des chalets. / En pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,179 / -74,217	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1967-05-20

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.

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70
Allium tricoccum ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	224
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
Carex sparganioides carex faux-rubanier X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Viola sororia var. affinis violette affine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	14	0	3	1	2	0	4	0	2	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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

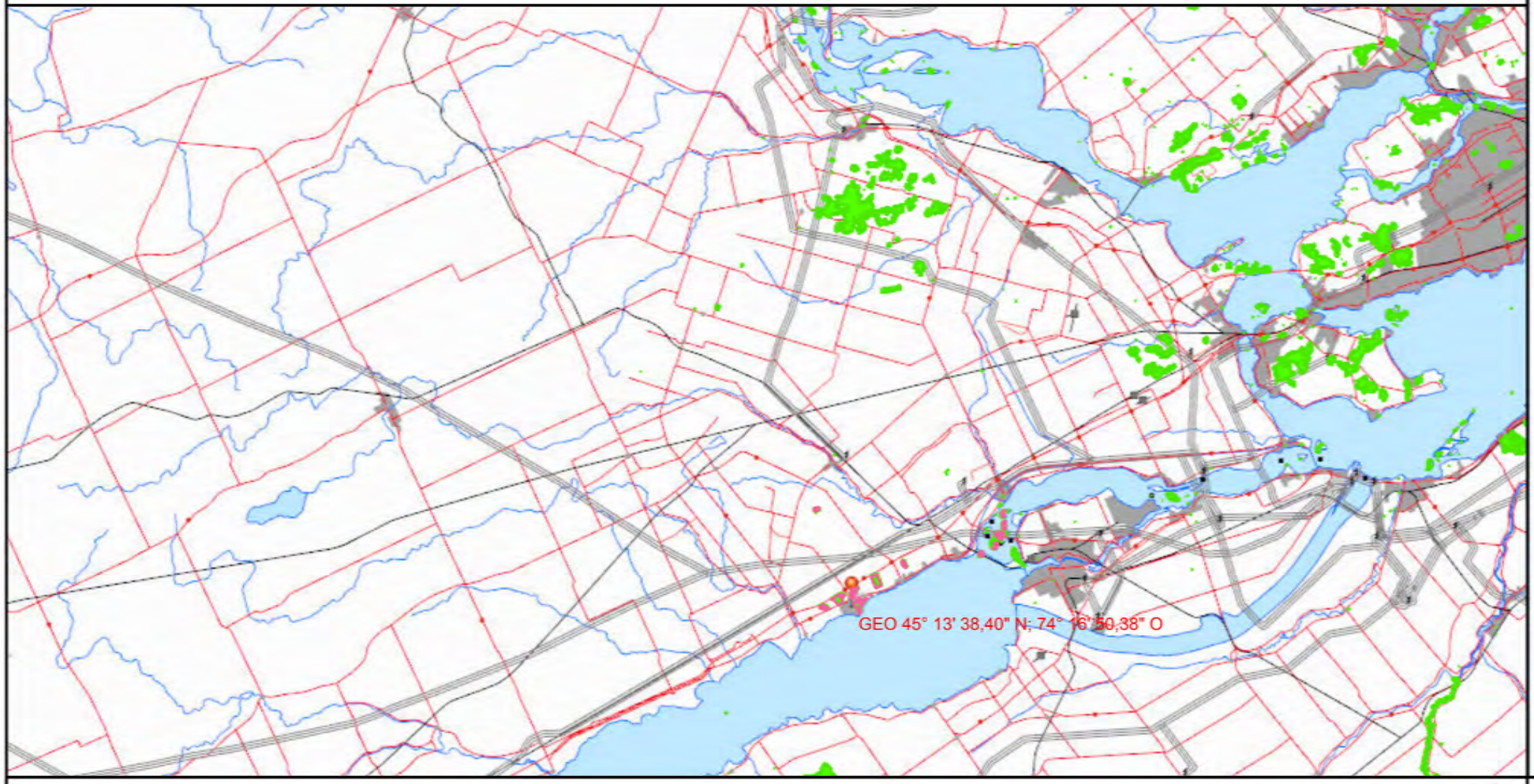
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

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.

Projet Saint-Zotique 170602



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 318 474

10km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2017

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Robert Rubénovitch
Communications Longueuil (A)
2017-06-08

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie
Secteur des opérations régionales

Le 4 juillet 2017

Isabelle Laramée
Technicienne en bioécologie
Consultant en Environnement
BIOFILIA Laurentides
7284, boul. Curé-Labelle
Labelle (Québec) J0T 1H0

N/Réf.: 10562
Numéro de dossier : 000 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet suivi environnementale à St-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 2 juin 2017 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org)Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca) qui saura vous répondre.

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ève Surprenant Desjardins

Technicienne de la faune

/

10562_Espèces_a_risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

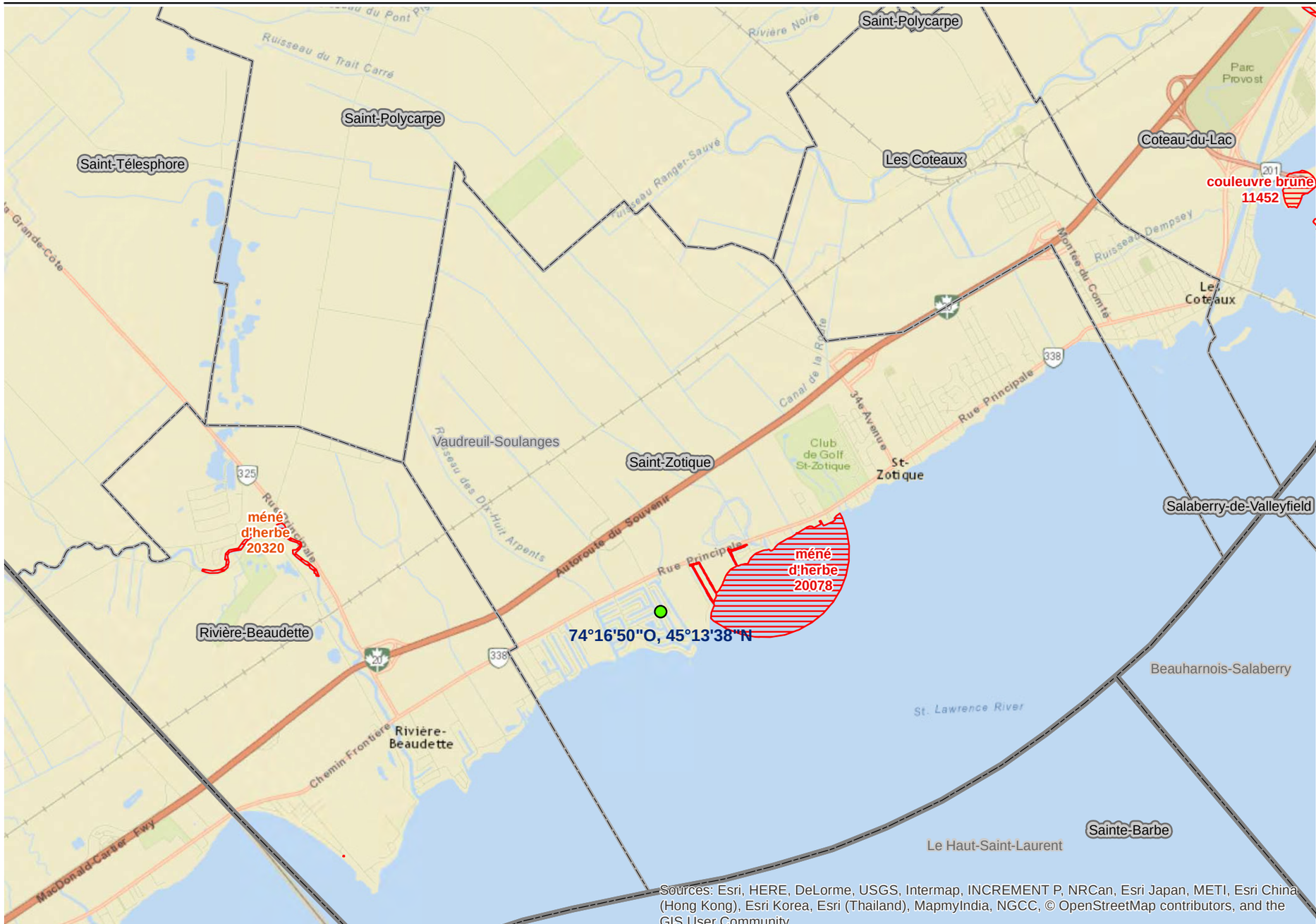
Références

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.

DOSSIER INFO 10562

Projet de suivi environnementale à saint-Zotique



Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), MapmyIndia, NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

Précision

- 150 m
- 1500 m
- > 8000 m

World Street Map

Mètres

0 850 1 700 3 400

N

Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2017-07-04

Annexe 3 Certificats d'analyse H2Lab

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
417982	QE 02	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417983	QE 04	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417984	QE 05	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417985	QE 14	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417986	QE 21	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417987	QE 25	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417988	QE LSF	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Nitrates	QE 02	8,4	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 05	0,73	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 14	2,9	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE LSF	0,34	mg/L	N/A	2017-07-10
Nitrites	QE 02	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 05	0,11	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 14	0,08	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE LSF	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
Nitrites-Nitrates (LBS-NIT-412-A) a	QE 25	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a	QE 02	67	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 04	46	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 05	200	µg/L	N/A	2017-07-17
	QE 14	22	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 21	170	µg/L	N/A	2017-07-17
	QE 25	31	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE LSF	7,8	µg/L	N/A	2017-07-13
Phosphore inorganique	QE 02	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 04	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 05	0,31	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 14	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 21	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 25	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE LSF	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s)

st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Remarques :

(417984) Quoique Phosphore Total en Trace devrait être supérieur ou égal à Phosphore inorganique, l'écart se situe à l'intérieur de l'incertitude des méthodes
(417987) L'analyse des Nitrites-Nitrates a été effectuer sur l'échantillons reçus car les bouchons avait été inversé rendant l'analyse des Nitrites impossible. Notez que qu'un résultat < 0.04mg/L pour NO2NO3 implique un résultat < 0.04mg/L pour Nitrites et < 0.04mg/L pour Nitrates
(417982) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 64 ug/L
(417988) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 8.2 ug/L
Cette révision remplace 376387 R0 et annule tout certificat antérieur.

CHIMISTE
Document signé électroniquement.
Technologie www.expertisme.com
Signataire : André Langevin, M.Sc. Chimiste
Laboratoire Bio-Services
Date de signature : 2017-07-20.
QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376386
N° client : 0330
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
417975	QE 02	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417976	QE 04	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417977	QE 05	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417978	QE 14	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417979	QE 21	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417980	QE 25	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417981	QE LSF	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-12

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376386

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a	QE 02	18000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 04	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 05	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 14	100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 21	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 25	<100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE LSF	1100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a	QE 02	210	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 04	31	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 05	5	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 14	48	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 21	23	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 25	11	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE LSF	2	UFC/100mL	N/A	2017-07-07

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies

MICROBIOLOGISTE
Andrée-Ann Lemieux
2017-07-12

Document signé électroniquement.
Technologie : www.expertlims.com.
Signataire : Andrée-Ann Lemieux, Mcb.A. Microl
Laboratoire : H2Lab Services
Date de signature : 2017-07-12.

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-12

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
431230	QELSF	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431231	QE02	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431232	QE04	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431233	QE05	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431234	QE14	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431235	QE21	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431236	QE25	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Nitrates (LBS-NIT-412-N)	QELSF	0,09	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE04	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
Nitrites (LBS-NIT-412-N)	QELSF	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE04	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a	QELSF	4,2	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	130	µg/L	N/A	2017-09-27
	QE04	16	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	37	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	13	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	29	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	14	µg/L	N/A	2017-09-21
Phosphore inorganique (Externe) st8	QELSF	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE02	0,23	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE04	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE05	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE14	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE21	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE25	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Remarques :

(431232) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 18 ug/L

Document signé électroniquement.
Technologie www.expertlims.com
Signataire :André Languerand, M.Sc., Chimiste.
Laboratoire Bio-Services
Date de signature :2017-10-14.

CHIMISTE QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386164

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
431223	QELSF	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431224	QE02	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431225	QE04	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431226	QE05	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431227	QE14	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431228	QE21	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431229	QE25	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-09-26

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386164

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a	QELSF	1200	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	3000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	300	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	<100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	<100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
Colonies atypiques (LBS-mCT-295-A) a	QELSF	2100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	17000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	8800	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	18000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	10000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	9900	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	8800	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a	QELSF	<2	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	10	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	12	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	33	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	23	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	46	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	<2	UFC/100mL	N/A	2017-09-20

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies

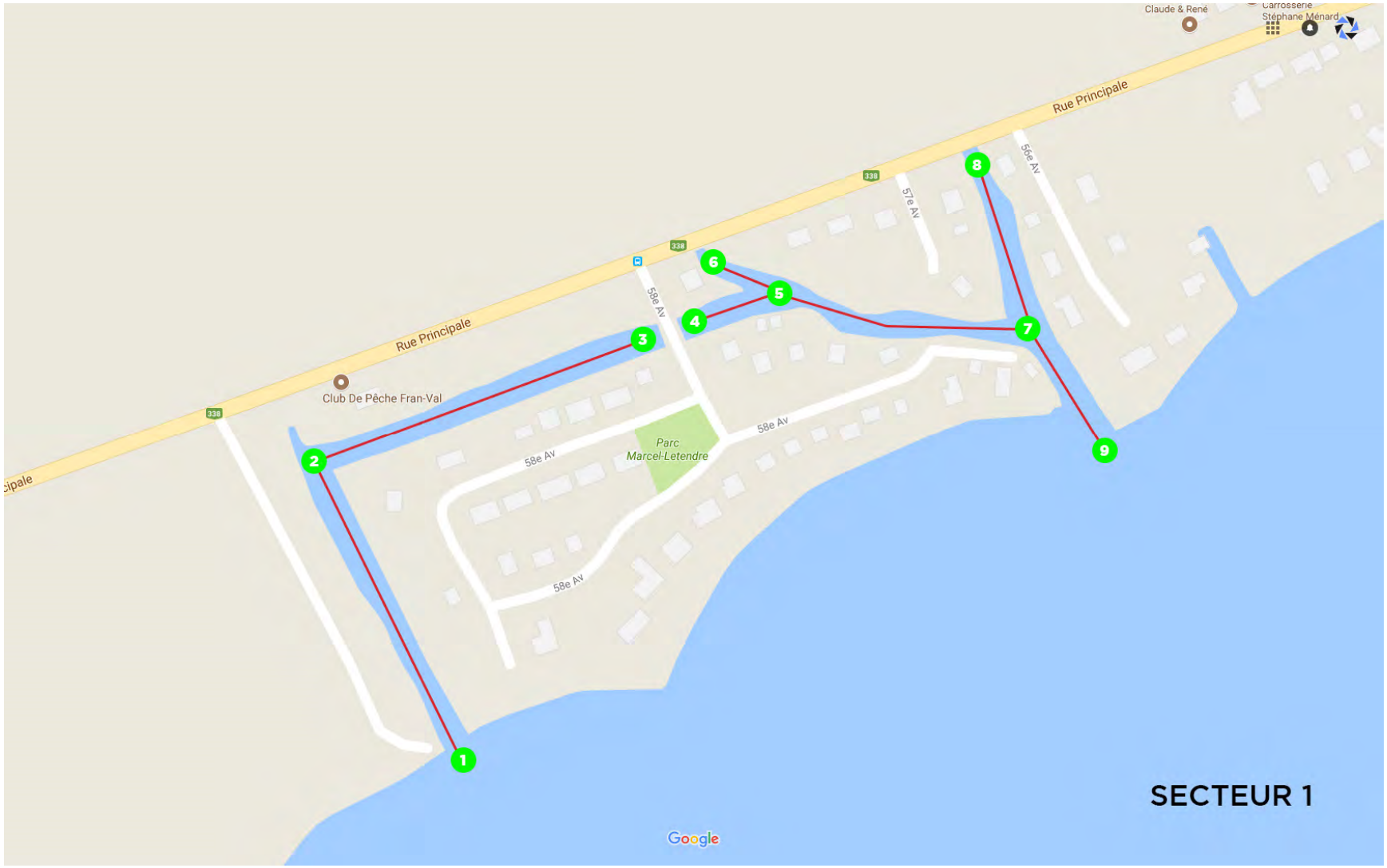
Document signé électroniquement.
Technologie www.expertlims.com.
Signataire : Félix Comtois, M. Sc., Microbiologiste.
Laboratoire Bio-Services
Date de la signature :2017-09-26.

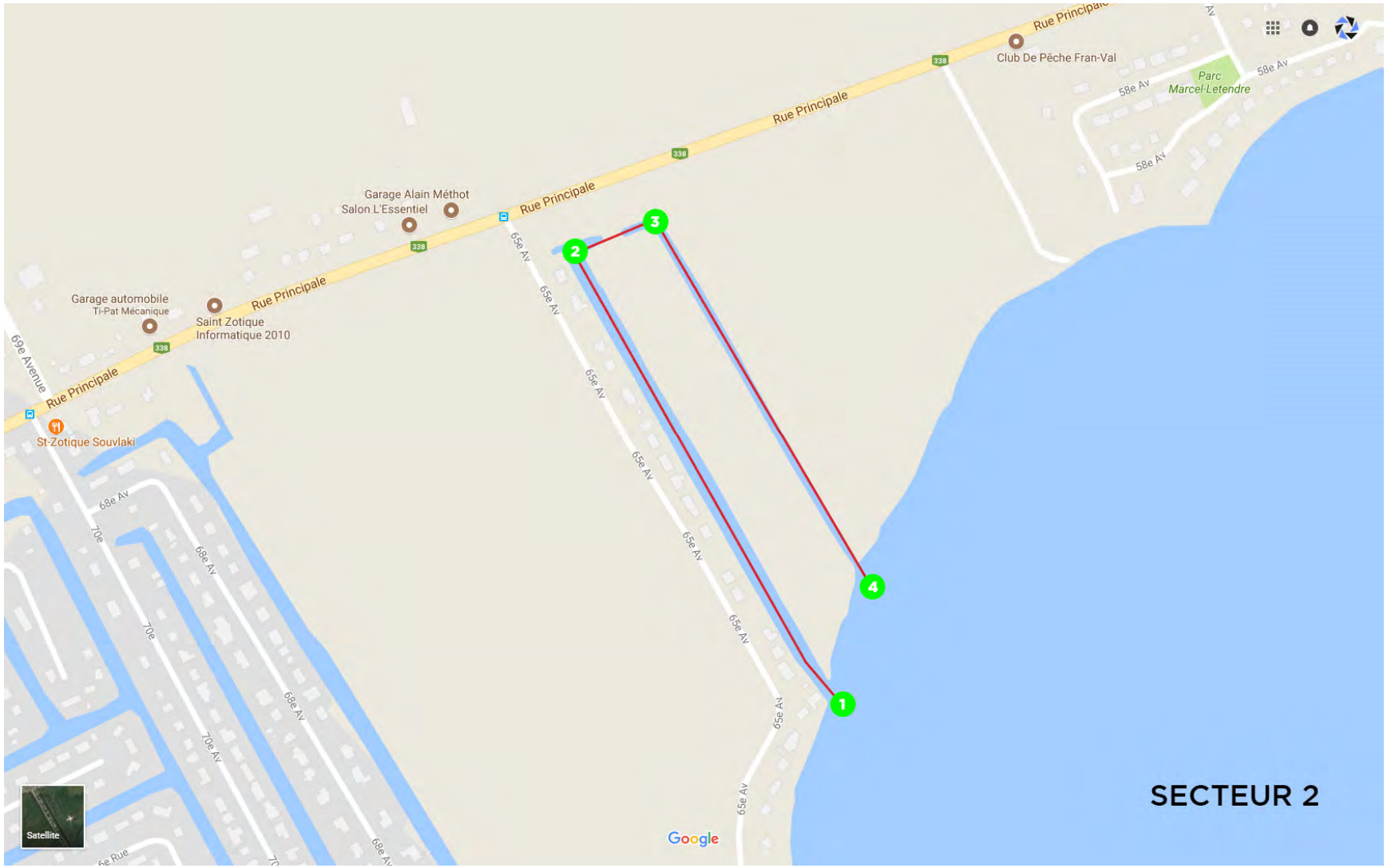
L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

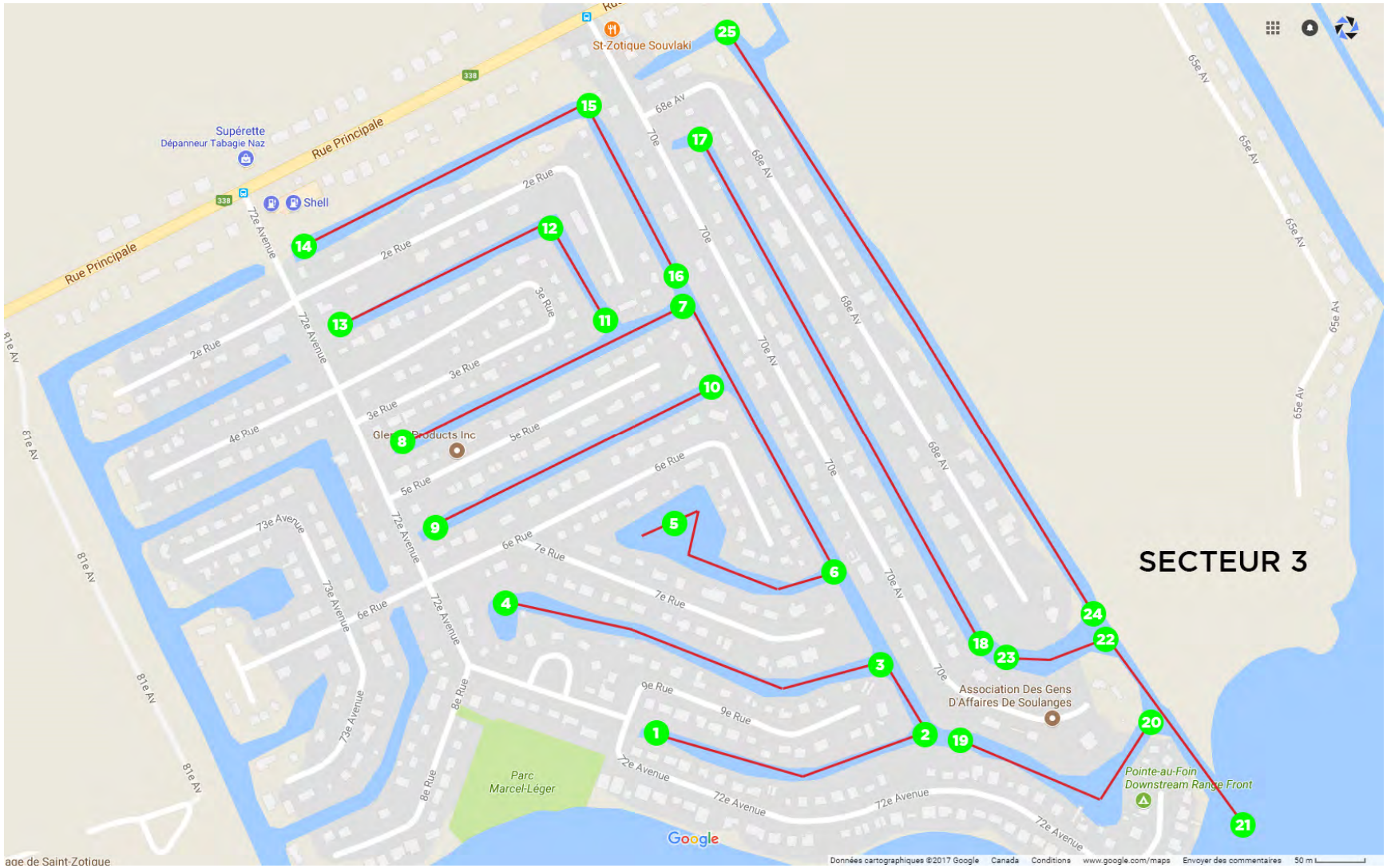
Date émission certificat : 2017-09-26

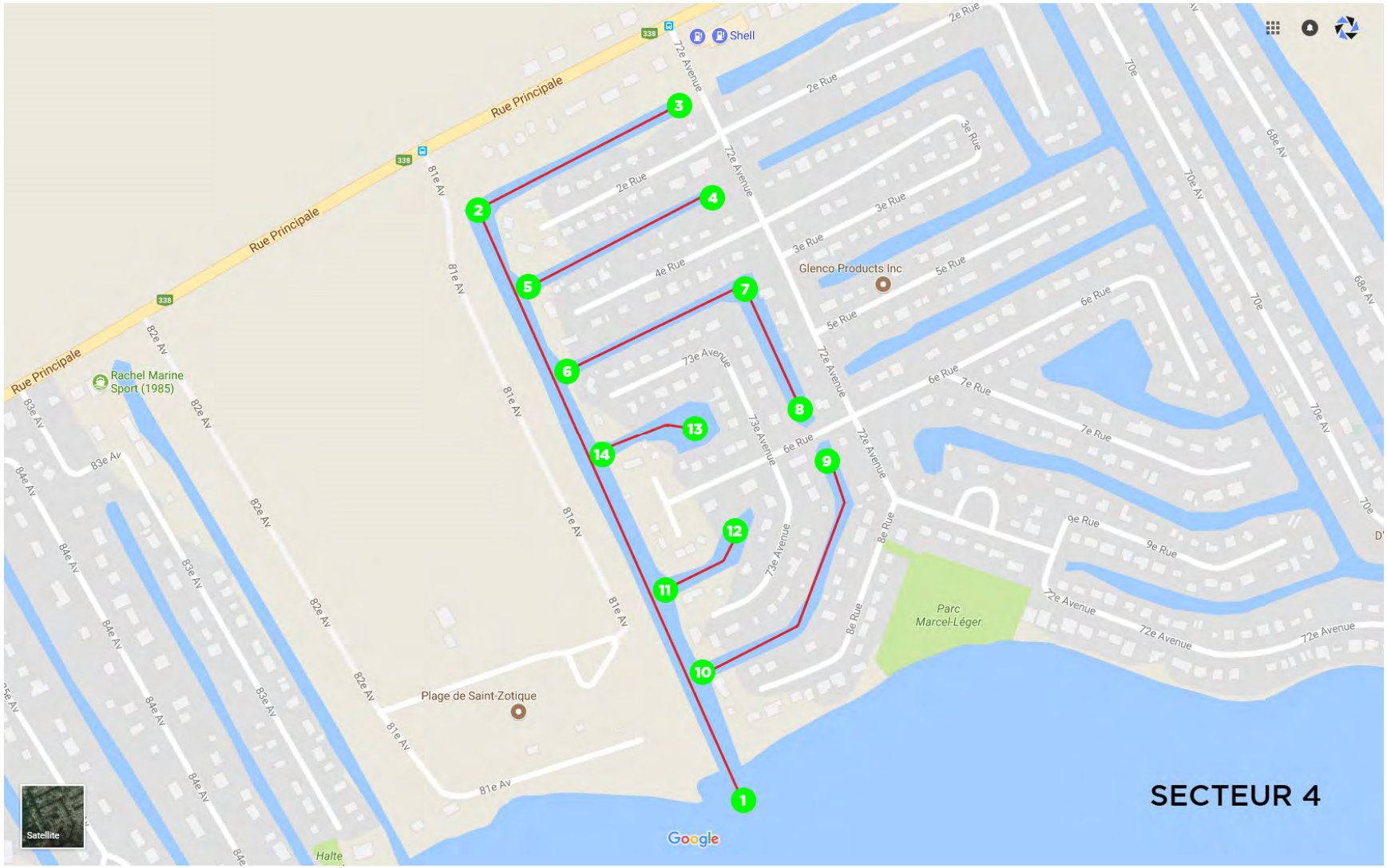
180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

Annexe 4 Plan de survol des canaux par drone (VuDuCiel)


Claude & René
Carrosserie Stéphane Ménard
Rue Principale
338
57e Av
56e Av
58e Av
Club De Pêche Fran-Val
Parc Marcel-Letendre
1
2
3
4
5
6
7
8
9
SECTEUR 1
Google


Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
Club De Pêche Fran-Val
Parc
Marcel-Letendre
58e Av
58e Av
58e Av
Garage Alain Méthot
Salon L'Essentiel
Garage automobile
Tri-Pat Mécanique
Saint Zotique
Informatique 2010
69e Avenue
St-Zotique Souvlaki
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
68e Av
68e Av
68e Av
70e
70e
70e Av
1
2
3
4
Satellite
Google
SECTEUR 2


SECTEUR 3
St-Zotique Souvlaki
Supérette
Dépanneur Tabagie Naz
Shell
Rue Principale
Rue Principale
338
Association Des Gens
D'Affaires De Soulanges
Parc
Marcel-Léger
Pointe-au-Foin
Downstream Range Front
Google
Données cartographiques ©2017 Google
Canada
Conditions
www.google.com/maps
Envoyer des commentaires
50 m


Rue Principale
338
Shell
72e Avenue
2e Rue
3e Rue
4e Rue
5e Rue
6e Rue
7e Rue
8e Rue
9e Rue
73e Avenue
81e Av
82e Av
83e Av
84e Av
70e
70e Av
68e Av
Glenco Products Inc
Rachel Marine Sport (1985)
Plage de Saint-Zotique
Parc Marcel-Léger
Halte
Satellite
Google
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
SECTEUR 4


Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
338
338
Rue Philippe
Rue Philippe
Chemin du Lac-Saint-François
Plage de Saint-Zotique
Halte panoramique
Google
SECTEUR 5

Annexe 5 Résultats des pêches expérimentales

Caractéristiques des stations de pêche

Plan d'eau	Engin	Stations #	Latitude	Longitude	Profondeur max (m)	Date (aaaa-mm-jj)	Heure (HH)	Minute (mm)	Temp eau (°C)
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-1	N45 13 44	W74 16 24	1,5	2017-07-05	17	44	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-2	N45 13 50	W74 16 29	1,5	2017-07-05	16	42	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-3	N45 13 59	W74 16 31	1,5	2017-07-05	15	52	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-1	N45 13 32	W74 16 36	1,5	2017-07-05	19	39	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-2	N45 13 41	W74 16 44	1,5	2017-07-05	19	0	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-3	N45 13 46	W74 16 49	1,5	2017-07-05	18	25	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-1	N45 13 44	W74 16 24	1,5	2017-09-18	17	0	23
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-2	N45 13 50	W74 16 29	1,5	2017-09-18	17	45	23
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-3	N45 13 59	W74 16 31	1,5	2017-09-18	18	15	23
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-1	N45 13 32	W74 16 36	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-2	N45 13 41	W74 16 44	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-3	N45 13 46	W74 16 49	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Verveux	V05-1	N45 13 31	W74 16 36	1,2	2017-09-18	12	50	22

Code des espèces

Espèces	Code
Barbotte brune	AMNE
Crapet de roche	AMRU
Carpe	CYCA
Grand brochet	ESLU
Crayon-d'argent	LASI
Crapet soleil	LEGI
Crapet arlequin	LEMA
Achigan à grande bouche	MISA
Gobie à taches noires	NEME
Méné émeraude	NOAT
Méné jaune	NOCR
Perchaude	PEFL
Marigane noire	PONI

Résultats détaillés des captures

Plan d'eau	Date	Station #	Espèce	Nombre d'individus	Longueur totale min (mm)	Longueur totale max (mm)	Longueur totale moy (mm)	Nombre de morts	Commentaires
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	AMNE	1			380		
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	LEGI	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	LEMA	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	MISA	17					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	NOAT	50				25	
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-2	MISA	5	<40				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	LEMA	4			118		
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	MISA	23	<40				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	NOAT	15	<50			15	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	ESLU	2	398	542			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	AMRU	3	50	120	70		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	LEGI	40			125		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	LEMA	19					1 mâle en frai
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	MISA	7	<40				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	PONI	2	115	144			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	LEGI	10					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	LEMA	5					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	MISA	55				15	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	NOAT	1				1	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-3	LEMA	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	LEGI	58					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	NOCR	60					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	AMRU	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	LEMA	142					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	MISA	10					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	PONI	5					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	NOCR	35					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	AMNE	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	AMRU	3					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	LEGI	59					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	LEMA	135					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	MISA	6					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	PONI	11					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	PEFL	3	280	297			
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	NEME	1					Sacrifié

Plan d'eau	Date	Station #	Espèce	Nombre d'individus	Longueur totale min (mm)	Longueur totale max (mm)	Longueur totale moy (mm)	Nombre de morts	Commentaires
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	AMNE	5	30				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	AMRU	2					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	LEGI	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	LEMA	199					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	MISA	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	PONI	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	PEFL	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	NEME	6					Sacrifiés
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	LEGI	36					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	LEMA	34					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	PEFL	1					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	NOCR	1					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	ESLU	1	514				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	NOCR	1	110				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	AMNE	2	252	289			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LASI	7			71	7	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LEGI	23	154	182	157		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LEMA	222	15	184			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	MISA	11		180	67		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	PEFL	2		141			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	NEME	8					Sacrifiés
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	ESLU	1	407				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LASI	69				32	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LEGI	24					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LEMA	96					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	MISA	10		320			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	NEME	1					Sacrifié
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	ESLU	1	542				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	NOCR	84	70	151	122		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	LEGI	84					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	LEMA	223				26	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	MISA	8					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	PONI	18	132	345	284		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	PEFL	5		188			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	NEME	12	20	70			Sacrifiés

Annexe 4
BIOFILIA – 2018

- BIOFILIA 2018. Caractérisation environnementale – dragage canal 05, embouchure s-3, Saint-Zotique

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3



Préparé pour :

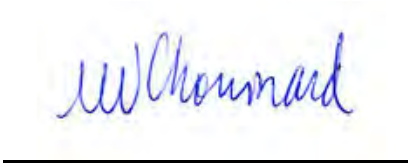
Municipalité de Saint-Zotique

Mars 2018

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3

Préparé par :



Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Chargée de projets

Révisé par :



Martin Lavoie, biol.
Directeur de projets

BBA BIOFILIA

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc J0T 1H0
Tél. : (819) 686-2228
Téléc. : (819) 686-3790
www.BBA.ca

Pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Projet #6216002

Mars 2018

ÉQUIPE DE RÉALISATION

BBA/BIOFILIA

Martin Lavoie, DMV, M.Sc. bio., ABQ #3114	Directeur de projets
Marie-Noëlle Chouinard, biol., M.Sc. Env., ABQ #3420	Relevés de terrain Rédaction
Isabelle Laramée, tech. bioécologie	Relevés de terrain
Guillaume Tétreault, tech. amé. faune	Relevés de terrain

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1
1.1 Localisation des activités projetées 1
2. MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Consultation des données existantes 3
2.2 Caractérisation du milieu naturel 3
2.2.1 Milieux hydriques et humides 3
2.2.2 Végétation aquatique 3
2.2.3 Faune icthyenne 3
2.2.4 Espèces à statut précaire 4
2.3 Caractérisation du milieu humain 4
3. DESCRIPTION DU MILIEU 5
3.1 Milieux hydriques et humides 5
3.1.1 Canaux et lac Saint-François 5
3.1.2 Milieux humides 5
3.2 Flore 10
3.2.1 Végétation aquatique 10
3.2.2 Espèces exotiques envahissantes 10
3.3 Faune 10
3.3.1 Faune ichtyenne 10
3.3.2 Autres observations fauniques 11
3.4 Espèces à statut précaire 11
3.4.1 Flore 11
3.4.2 Faune 12
3.5 Aires protégées 13
3.6 Milieu humain 13
3.6.1 Zonage et affectation du territoire 13
3.6.2 Utilisation du site 13
3.6.3 Description du milieu environnant 14
4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES 15
4.1 Contexte régional 15
4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet 15
4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire 15
5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION 16
5.1 Description et justification du projet 16
5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu 16
5.2.1 Milieux hydriques et humides 16
5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier 18
5.2.3 Espèces floristiques envahissantes 18
5.2.4 Faune aquatique 21
5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être

rejetés dans l'environnement 21
5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants 21
5.5 Surveillance et suivi des travaux 21
6. RÉFÉRENCES 22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude 1

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017) 10

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 11

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 12

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 13

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5 2

Carte 2. Milieu naturel et humain 7

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage 9

Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation 19

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec 6

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Photographies

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire

1. MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui communiquent avec le lac Saint-François à sept endroits (embouchures). Ces embouchures sont affectées par les courants littoraux du lac qui transportent des matières en suspension qui se déposent à l'entrée et nuisent à la circulation des embarcations.

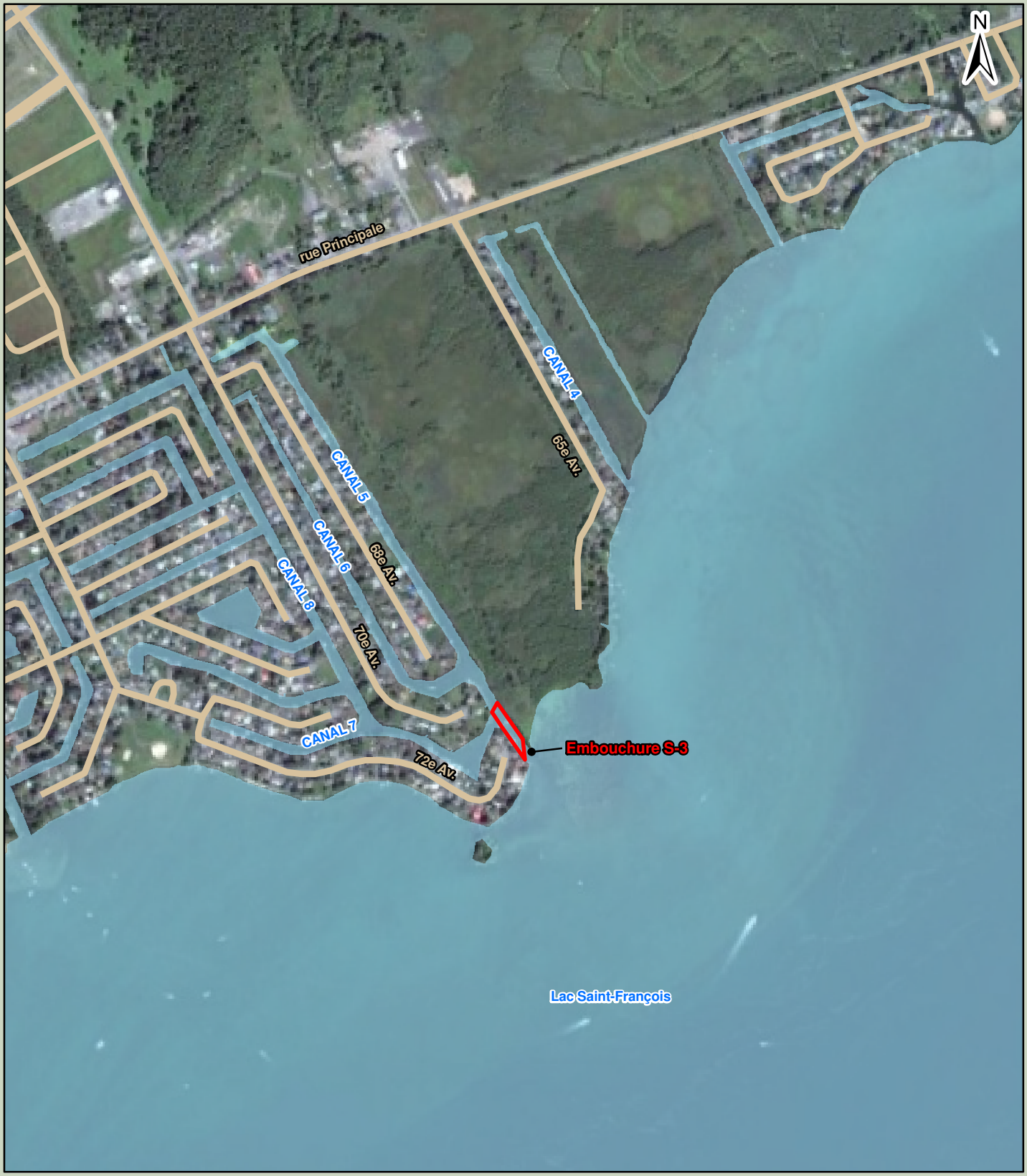
La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme de consultants en environnement BBA/BIOFILIA pour réaliser la caractérisation environnementale et la description des impacts des activités de dragage prévues en 2018 à l'embouchure S-3 du canal 5. Ces travaux sont assujettis à l'obtention d'un certificat d'autorisation du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE.

1.1 Localisation des activités projetées

Le canal 5 est situé à l'est de la 68e avenue à Saint-Zotique. Les informations relatives à la zone d'étude sont présentées au tableau 1, tandis que la carte 1 présente sa localisation.

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude

Ville ou municipalité	Saint-Zotique
MRC	MRC Vaudreuil-Soulanges
Région administrative	Montérégie
Cadastre rénové	2 085 847 Lot cadastre du Québec
Coordonnées géographiques (Projection NAD83, MTM Zone 8)	Latitude : 45° 13' 29,4" N Longitude : 74° 16' 34,2" O



Zone de dragage
Plan d'eau
Route

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 200 400 Mètres
Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, Adresses Québec, CDPNQ Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

2. MÉTHODOLOGIE

Pour ce document, BBA/BIOFILIA a consulté des données existantes et a également utilisé les résultats de deux campagnes d'inventaires de terrain réalisés en 2017 dans le cadre du suivi pour le faucardage des canaux de Saint-Zotique (BIOFILIA, 2017).

2.1 Consultation des données existantes

Les informations ayant servi à documenter cette évaluation environnementale proviennent des sources d'informations suivantes :

- base de données du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2017);
- base de données topographiques du Québec (BDTQ) (MRN, 1999-);
- schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges;
- Infolot (ministère de l'Énergie et Ressources naturelles du Québec);
- règlements d'urbanisme de la Municipalité de Saint-Zotique;
- carte interactive des milieux humides – sud du Québec (Canards Illimités Canada, 2013).

2.2 Caractérisation du milieu naturel

2.2.1 Milieux hydriques et humides

Les bases de données cartographiques et les données existantes ont permis de répertorier les plans d'eau, cours d'eau et milieux humides dans la zone d'étude.

Aucun inventaire terrain n'a été réalisé dans le but de valider ces informations ou de délimiter les lignes des hautes eaux ou les limites et les caractéristiques des milieux humides.

2.2.2 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée le 19 septembre 2017 à la station d'échantillonnage du canal 5 (BIOFILIA, 2017).

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'embarcation.

2.2.3 Faune icthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichtyenne ont été réalisées le 5 juillet et le 18 septembre 2017 dans le canal 5 à l'aide d'une senne (BIOFILIA, 2017). Trois coups de senne ont été donnés à trois endroits dans le canal à chaque période d'inventaire.

2.2.4 Espèces à statut précaire

Des requêtes ont été effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 pour connaître les espèces floristiques et fauniques à statut précaire répertoriées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

2.3 Caractérisation du milieu humain

Les éléments suivants du milieu humain ont été validés dans la zone d'étude :

- zonage et affectation du territoire;
- utilisation du site;
- description du milieu environnant dans la zone d'étude.

3. DESCRIPTION DU MILIEU

3.1 Milieux hydriques et humides

3.1.1 Canaux et lac Saint-François

La municipalité de Saint-Zotique compte environ 10 kilomètres de canaux de navigation entre la 56e Avenue à la 86e Avenue Ouest, qui couvrent une superficie totale approximative de 200 000 m^{2} (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont été creusés dans les années 60 et les rives sont largement artificialisées et comptent de nombreuses résidences.

Le niveau du lac Saint-François est maintenu relativement constant par le barrage Beauharnois en aval. Il n'y a donc pas de zones inondables répertoriées ni de hauts niveaux d'eau en période de crue (LBHA, 2008). Cette stabilité a aussi permis l'aménagement des canaux de navigation qui sont, au sens de la loi, du domaine privé.

Les canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et une largeur variable. Le canal 5 est d'une largeur d'environ 16 mètres. Le niveau d'eau dans les canaux dépend du niveau d'eau dans le lac Saint-François et le courant y est nul. On compte sept embouchures des canaux vers le lac Saint-François.

3.1.2 Milieux humides

Les milieux humides de la municipalité de Saint-Zotique ont fait l'objet d'un inventaire en 2008 (LBHA, 2008) et la cartographie détaillée des milieux humides des régions habitées du sud du Québec est également disponible en ligne. La cartographie des milieux humides de la Montérégie aurait été mise à jour en 2013 à l'aide de photos aériennes datant de 2009 (Canards illimités Canada et MDDELCC).

Le rapport de LBHA (2008) indique la présence d'un milieu humide de type marais s'étendant sur toute la superficie du territoire entre le canal 5 et la 65e avenue (carte 2). Le rapport mentionne des perturbations du côté ouest du milieu humide en lien avec la présence d'un chemin non carrossable aménagé à la fin des années 60 lors du creusage du canal 5. Ce chemin est accessible à partir de la rue Principale et s'étend presque jusqu'à la pointe du marais près du lac Saint-François. Il est bien visible sur les photos prises par drone en septembre 2017 (annexe 1).

La cartographie détaillée des milieux humides de Canards illimités Canada montre que le marais inventorié par LBHA (2008) est subdivisé en plusieurs types de milieux humides, dont un grand secteur de marais entouré de marécages, ainsi qu'une petite portion de prairie humide à la pointe sud (figure 1).

Bien qu'aucun inventaire terrain du milieu humide n'ait été réalisé par BBA/BIOFILIA, les travaux menés dans le canal 5 et les photographies prises par drones dans le cadre du suivi pour le faucardage dans les canaux (BIOFILIA, 2017) montrent que de grands secteurs du milieu humide situé entre le canal 5 et le chemin d'accès existant sont dominés par le roseau commun (*Phragmites australis*). Le secteur de prairie humide montré sur la figure 1 consiste en une zone dont la végétation herbacée est régulièrement coupée. La carte 3 montre de plus près les groupements végétaux existants en rive de l'embouchure S-3 du canal 5.



Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec

Source : Canards illimités Canada et MDDELCC. En ligne : http://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-75.6491,44.6145,-68.3981,47.5066



Carte 2. Milieu naturel et humain

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Station d'échantillonnage QE05
- Milieu humide (marais)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- ACOA Lac St-François
- Parc municipal
- Route
- Chemin d'accès existant

Occurence CDPNQ - flore

- Toxicodendron vernix
- Viburnum recognitum
- Wolffia borealis

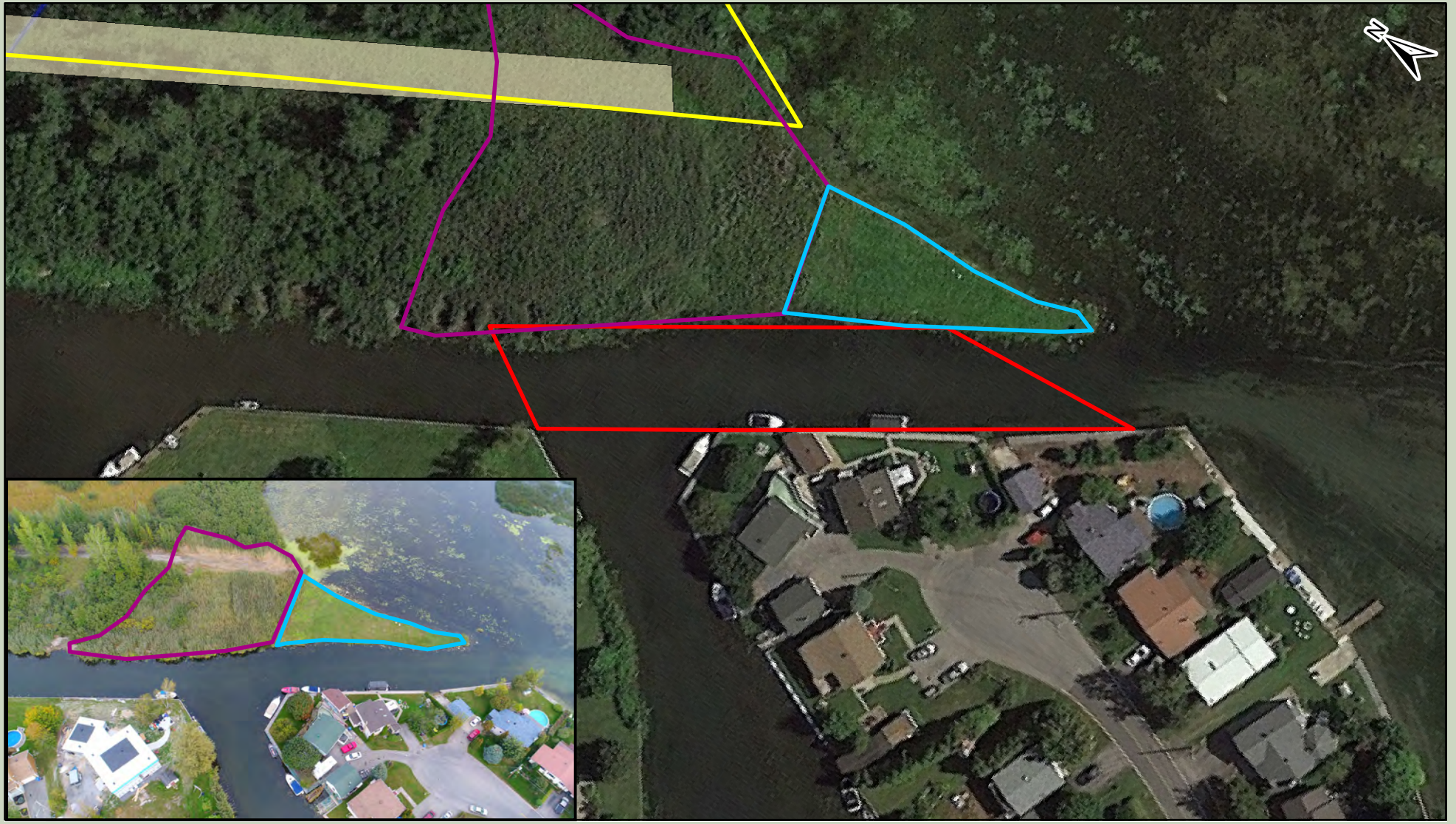
0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: CDPNQ, BDTQ, Adresses Québec
LBHA, 2008, MFFP, Mun. St-Zotique
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BIOFILIA



Zone de dragage
Occurence CDPNQ de Sumac à vernis
Groupement dominé par roseau commun
Groupement d'herbacées coupées régulièrement
Chemin d'accès existant

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage
Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 25 50 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, LBHA, 2008, CDPNQ, Biofilia
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

3.2 Flore

3.2.1 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique à la station QE05 du canal 5 (carte 2) a permis d'identifier un total de sept plantes aquatiques, en plus d'algues filamenteuses et de charophytes (tableau 2). La wolffie n'a pas été identifiée à l'espèce (BIOFILIA, 2017).

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017)

Type d'herbier	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Canal 5 (QE05)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure (*Lemna minor*)	10%
	Wolffie sp. (*Wolffia sp.*)	10%
Feuilles submergées	Cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*)	20%
	Hétéranthère litigieuse (*Heteranthera dubia*)	2%
	Myriophylle de Sibérie (*Myriophyllum sibiricum*)	5%
	Potamogeton de richardson (*Potamogeton richardsonii*)	5%
	Vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*)	15%
Algues filamenteuses		50%
Algues submergées (charophytes)		30%
Recouvrement total parcelle		**70%**

3.2.2 Espèces exotiques envahissantes

De grands groupements de roseau commun (*Phragmites australis*) sont présents dans le milieu humide à l'est du canal 5. Ces groupements sont principalement situés entre le canal et le chemin d'accès existant (carte 3 et photos en annexe 1).

3.3 Faune

3.3.1 Faune ichtyenne

Douze espèces de poissons ont été capturées dans le canal 5 lors des inventaires de 2017 réalisés par BIOFILIA. Les espèces les plus capturées sont de la famille des centrarchidés (tableau 3), soit le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le crapet-soleil (*L. gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*).

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage

Famille	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Espèces capturées (nombre d'individus)	
		5 juillet 2017	18 septembre 2017
Ésocidés	Grand brochet (*Esox lucius*)	2	3
Cyprinidés	Méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*)	0	85
	Méné émeraude (*Notropis atherinoides*)	1	0
Ictaluridés	Barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*)	0	2
Athérinidés	Crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*)	0	76
Centrarchidés	Crapet de roche (*Ambloplites rupestris*)	3	0
	Crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*)	50	131
	Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*(	25	541
	Achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*)	62	29
	Marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*)	2	18
Percidés	Perchaude (*Perca flavescens*)	0	7
Gobiidés	Gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*)	0	21
	Total	**145**	**913**

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été pêché lors de la deuxième campagne.

3.3.2 Autres observations fauniques

Les observations anecdotiques ainsi que les pêches expérimentales (BIOFILIA, 2017) ont permis de confirmer la présence des espèces fauniques suivantes dans le canal 5 : grenouille verte (*Lithobates clamitans*), tortue peinte (*Chrysemys picta*) et grand héron (*Ardea herodia*).

3.4 Espèces à statut précaire

3.4.1 Flore

Les résultats de la requête formulée auprès du CDPNQ (juin 2017) recensent 14 occurrences pour 12 espèces à statut à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (tableau 4). Les résultats complets sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat[1]	Statut de protection
Acer nigrum Érable noir	Érablière à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable.	Vulnérable
Allium tricoccum Ail des bois	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable
Alnus serrulata Aulne tendre	Rivages, marécages, plante facultative des milieux humides.	Susceptible
Cardamine concatenata Dentaire laciniée	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière à érable à sucre rocheuse. Plante calcicole.	Susceptible
Carex sparganioides Carex faux-rubanier	Bois secs à humides, riches, calcaires et souvent rocailleux, clairières, sentiers dans les érablières à sucre; plante calcicole.	Susceptible
Information sensible	-	-
Ranunculus flabellaris Renoncule à éventails	Marécages, érablières à érable argenté, eaux calmes, peu profondes, rivages et étangs boueux.	Susceptible
Staphylea trifolia Staphylier à trois folioles	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées ; plante calcicole.	Susceptible
Toxicodendron vernix Sumac à vernis	Milieux humides, marécages, érablières à érable rouge, étangs tourbeux, aulnaies, mélézins, marais à quenouilles. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible
Viburnum recognitum Viorne litigieuse	Milieux humides, bois marécageux et semi-ouverts, lisières boisées et hauts rivages.	Susceptible
Viola sororia var. affinis Violette affine	Marécages, rivages, prairies, clairières.	Susceptible
Wolffia borealis Wolffie boréale	Eaux calmes des étangs, marais, lacs et rivières. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible

La seule espèce à statut particulier strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 (carte 2) ainsi que dans le canal 2 situé encore plus à l'est du canal 4.

Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*) sont répertoriés par le CDPNQ dans le milieu humide à l'est du canal 5. L'étendue de ces occurrences est montrée sur la carte 2. Ces données proviennent d'inventaire réalisés en 2006 et 2007.

3.4.2 Faune

Les résultats de la demande formulée auprès du CDPNQ (juillet 2017) recensent quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km (tableau 5). Les résultats de la requête au CDPNQ sont présentés à l'annexe 2.

Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié par le CDPNQ dans le lac Saint-François dans le secteur des canaux 3 et 4 (annexe 1). Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat [1]	Statut de protection
Melanerpes erythrocephalus Pic à tête rouge	Forêts caducifoliées claires et, en particulier, celles qui sont dominées par les chênes et les hêtres, plaines inondables, prairies, parcs urbains, brûlis et bord des rivières et des routes, aires ouvertes avec une grande densité d'arbres morts et dispersés.	Menacé
Notropis bifrenatus Méné d'herbe	Zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs, habituellement où il y a présence d'une végétation aquatique submergée abondante.	Vulnérable
Noturus flavus Chat-fou des rapides	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches, parfois en lac.	Susceptible

[1] MFFP, 2017 ; Bernatchez et Giroux, 2000

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée dans le canal 5 lors des pêches de juillet et septembre 2017.

3.5 Aires protégées

Deux aires de concentration d'oiseaux aquatique (ACOA) sont cartographiées dans le lac Saint-François près de la zone des travaux (carte 2), soit l'ACOA de Saint-Zotique qui se situe vis-à-vis et à l'est du canal 5, et l'ACOA de Pointe Beaudette à l'ouest du canal 5.

Les ACOA sont des habitats fauniques dont le statut relève de la juridiction du MFFP.

3.6 Milieu humain

3.6.1 Zonage et affectation du territoire

Selon le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Zotique, le centre du canal 5 constitue la limite entre une zone d'habitation de faible densité (110Ha) et une zone de réserve (113Zr), qui est une zone à vocation de développement. Un extrait cartographique du zonage ainsi que les usages et spécifications pour cette zone sont présentés en annexe 3.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges, le canal 5 se trouve dans une aire urbaine (annexe 3).

3.6.2 Utilisation du site

Les canaux de Saint-Zotique sont utilisés pour la navigation de plaisance et pour accéder au lac Saint-François. Les sept embouchures des canaux vers le lac sont affectées par les courants littoraux de celui-ci qui y transportent et déposent des sédiments. De plus, comme la profondeur des canaux est faible et le courant nul, les conditions sont propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le dragage des embouchures et le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux sont deux activités récurrentes nécessaires pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

3.6.3 Description du milieu environnant

La rive du côté ouest de l'embouchure S-3 du canal 5 est développée et fortement artificialisée.

Du côté est du canal 5, la rive est encore naturelle, bien que la présence du chemin d'accès aménagé occasionne certaines perturbations à la végétation du milieu humide. On y note entre autres la présence d'un secteur sur la pointe près du lac Saint-François dont la végétation herbacée fait l'objet d'un entretien régulier et la présence du roseau commun, une espèce exotique envahissante.

4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

4.1 Contexte régional

La Municipalité de Saint-Zotique a fait réaliser l'inventaire des cours d'eau milieux humides de son territoire en 2007 (Enviram) et 2008 (LBHA). Le rapport de LBHA (2008) incluait également le mandat d'élaborer un plan de gestion des cours d'eau pour la planification à long terme de son territoire et déterminer quels milieux humides pourraient faire l'objet de développements futurs en échange de plans de compensation. Certains de ces milieux humides ont également fait l'objet d'inventaires additionnels en 2017 par BIOFILIA, dans le cadre d'une demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement dans le secteur est de Saint-Zotique.

Le rapport de LBHA (2008), qui compile également les données du rapport d'Enviram (2007), fait état de la présence de 31 milieux humides pour une superficie totale de 209,87 ha. Les milieux humides ont été classés selon un type de protection recommandée, soit aucune, partielle ou complète. En fonction des projets de développement identifiés à l'époque, le rapport recommandait la protection de 82 % des milieux humides de la Municipalité de Saint-Zotique, en privilégiant la protection complète de 16 milieux humides et la protection partielle de 8 milieux humides, dont le marais situés en rive est du canal 5.

4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet

La description des fonctions écologiques des milieux qui seront affectés par le projet réfère aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa 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 (chapitre C-6.2).

Les fonctions écologiques du canal 5 et du milieu humide en bordure sont :

- Conserver la diversité biologique en offrant des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction de plusieurs espèces;

- Contribuer à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains.

4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire

Les canaux de navigation font l'objet d'un entretien annuel récurrent, soit le faucardage et le dragage des embouchures, afin de maintenir leur fonction de navigation.

Pour ce qui est du milieu humide en rive est du canal, le rapport de LBHA (2008) mentionne un projet de développement potentiel sur les 45 premiers mètres de la rive est du canal 5, de part et d'autre du chemin d'accès existant.

5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

5.1 Description et justification du projet

Les travaux consistent à retirer des sédiments qui se sont amassés au fond du canal 5 à l'embouchure S-3. Le dragage est nécessaire pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations sur le canal.

La superficie de dragage est évaluée à 1 730 m^2, soit une surface d'environ 18 m de largeur par une longueur moyenne de 96 m (longueur maximale de 105 m).

La méthode de travail envisagée consiste à procéder au dragage à partir de la rive est du canal. Cette rive est non habitée et la zone de dragage est facilement accessible par le chemin non carrossable qui longe le canal 5 à partir de la rue Principale jusqu'au lac Saint-François. Une autorisation du propriétaire sera préalablement obtenue. Une aire de travail temporaire sera aménagée entre le chemin d'accès et la zone de dragage du canal. Cette zone est évaluée à un maximum de 1400 m^2.

La zone de dragage, le chemin d'accès et l'aire de travail temporaire en rive sont montrés à la carte 4.

La machinerie utilisée pour l'excavation sera une pelle hydraulique munie d'une extension de flèche à partir de la rive.

Les sédiments seront dragués de façon à respecter une pente d'environ 3H / 1V sur les quatre côté de la zone de dragage.

Les sédiments retirés du canal seront transportés par camion à benne étanche vers deux bassins d'assèchement situés en face de la 65e Avenue sur la rue Principale (carte 4). Ces bassins servent annuellement à entreposer les sédiments dragués des différentes embouchures des canaux et ont été conçus à cet effet avec des géomembranes permettant le confinement étanche des sédiments.

Les travaux devraient être réalisés avant le 31 mars 2018.

5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu

Les impacts négatifs potentiels des activités de dragage se situent au niveau des milieux biologique et physique. Un impact positif est également attendu au niveau du milieu humain.

5.2.1 Milieux hydriques et humides

Les travaux de dragage à l'embouchure du canal occasionneront une modification du milieu hydrique sur une superficie de 1730 m^2, mais sans perte d'habitat puisque le processus d'accumulation de sédiments est un processus actif et récurrent. Des risques de contamination par la machinerie et de dispersion des sédiments dans le milieu aquatique sont toutefois présents.

La zone de travail temporaire aménagée en rive est du canal constitue un empiètement d'environ 1400 m^2 dans un milieu humide de type marais. L'empiètement est toutefois temporaire et ne constitue donc pas une perte de milieux humides. La période de réalisation des travaux, soit avant le début de la période de croissance des végétaux, permettra de limiter les impacts négatifs sur la végétation du milieu humide. De plus, la végétation touchée par l'aménagement de l'aire de travail est un peuplement de roseau commun, une espèce exotique envahissante, ainsi qu'un secteur de végétation herbacée déjà perturbé. Le chemin d'accès à l'aire de travail est déjà existant et suffisamment large afin de ne pas nécessiter un empiètement supplémentaire dans le milieu humide.

Les mesures d'atténuation suivantes devront permettre de limiter les impacts possibles du projet sur les milieux hydrique et humides :

- Deux rideaux de turbidité à étanchéité élevée devront être installés à l'amont et à l'aval de la zone de dragage de façon à bien ceinturer l'ensemble des travaux (carte 4). Les rideaux seront laissés en place suffisamment longtemps afin de permettre aux particules fines de se déposer au fond du canal suite au dragage;

- Durant toute la période des travaux, les ouvrages de protection de l'environnement devront être entretenus et maintenus en bon état. Les dispositifs endommagés ou ensevelis devront être remplacés ou nettoyés dès que nécessaire;

- La machinerie devra être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux, elle devra également être inspectée régulièrement pour détecter les fuites et maintenue en bon état;

- Aucune circulation de la machinerie ne sera permise dans le canal;

- La portance du sol de l'aire de travail temporaire devra être évaluée selon les conditions de gel du sol lors des travaux. Des tapis d'accès temporaire en bois ou autre matériau pourront être utilisés au besoin afin d'assurer que la machinerie ne cause pas d'ornières au sol ou ne modifie le drainage;

- L'entrepreneur devra disposer en tout temps d'une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel. Tout déversement de contaminants devra faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits et en disposer conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) ainsi qu'aux politiques et à la réglementation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dans tous les cas de déversement, il faut aviser sans délai Urgence-Environnement au 1-866-694-5454, conformément à l'article 21 de la LQE;

- Tous les débris résultant des travaux introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais;

- Les entretiens mécaniques et les ravitaillements de carburant de la machinerie utilisée devront être effectués dans une aire aménagée à cette fin, à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou plan d'eau et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Lors des arrêts temporaires du chantier, toute machinerie devra être entreposée à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou lac et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Les travaux devront être réalisés en période de basses eaux et en période de faible pluviosité.

Au terme de l'application de ces mesures d'atténuation, nous jugeons que les impacts environnementaux résiduels du projet ne seront pas de nature à engendrer des répercussions significatives sur les milieux naturels adjacents.

5.2.1.1 Bilan des gains et pertes de milieux hydriques et humides

Le projet n'engendrera aucune perte de milieux hydriques ou humides. Seulement une perturbation temporaire du milieu hydrique (canal) sur une superficie de 1730 m^2 et d'un milieu humide sur une superficie de 1 400 m^2.

5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier

Deux espèces à statut particulier ont été répertoriées dans le milieu humide en rive est du canal 5, soit Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*). La zone d'occurrence du sumac à vernis au CDPNQ a été cartographiée à la limite est du chemin d'accès existant, alors que celle de la viorne litigieuse serait un peu plus à l'est du chemin.

- La circulation de la machinerie devra strictement se limiter à emprunter le chemin d'accès existant et l'aire de travail temporaire montrée sur la carte 4.

La wolffie boréale (*Wolffia borealis*) est une espèce à statut précaire répertoriée par le CDPNQ dans deux canaux plus à l'est que le canal 5. De la wolffie non identifiée à l'espèce a également été inventoriée en 2017 sur le canal 5 à une station d'inventaire située plus au nord de la zone de dragage. Compte tenu de la période des travaux en dehors de la saison de croissance des végétaux et que la wolffie est une espèce flottante sans racines, les travaux ne devraient pas occasionner d'impact négatif sur cette espèce.

Les pêches réalisées en 2017 n'ont relevé la présence d'aucun poisson à statut particulier comme le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*).

5.2.3 Espèces floristiques envahissantes

En regard du risque de propagation des espèces envahissantes, dont principalement le roseau commun (*Phragmites australis*) qui est présent en colonie en rive, la mesure d'atténuation suivante devra permettre de limiter les impacts possibles.

- La machinerie utilisée sera nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes et les animaux qui s'y rattachent afin d'éviter d'introduire des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.



Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Chemin d'accès existant
- Aire de travail temporaire
- Bassins d'assèchement
- Rideau de turbidité
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Groupement d'herbacées coupées
- Groupement de roseau commun
- Route

0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: Mun. Saint-Zotique, BDTQ, Biofilia, LBHA
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

5.2.4 Faune aquatique

Les travaux occasionneront le dérangement de la faune aquatique et une perturbation temporaire de leur habitat. La période de travaux, avant le 31 mars 2018, permettra de limiter les impacts négatifs du dérangement lors de la fraie des poissons susceptibles de frayer hâtivement au printemps. De plus, les mesures d'atténuation suivantes devront être prises :

- L'aire de travail sera confinée avec deux rideaux de turbidité qui seront installés de façon à effaroucher au maximum la faune aquatique de la zone;

- Advenant la prise accidentelle d'animaux lors des travaux, toutes les espèces, sauf les espèces exotiques envahissantes, seront immédiatement relocalisées à l'extérieur de la zone des travaux.

5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être rejetés dans l'environnement

Un relevé bathymétrique de la zone de dragage sera réalisé et les sédiments seront caractérisés afin d'établir le volume et la nature des matériaux et du degré de contamination des sédiments.

5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants

Les sédiments seront envoyés aux bassins d'assèchement prévus à cet effet. Les sédiments seront gérés et disposés ensuite selon leur niveau de contamination établie.

5.5 Surveillance et suivi des travaux

Une surveillance sera réalisée durant toute la durée des travaux afin de s'assurer du respect des conditions et exigences prévues au certificat d'autorisation. Un rapport de surveillance devra être rédigé et remis au MDDELCC à la fin des travaux.

6. RÉFÉRENCES

BIOFILIA. 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 22 pages + annexes.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

LBHA (Leroux, Beaudoin, Hurens et associés). 2008. Caractérisation des cours d'eau et milieux humides. Version finale révision I. 27 pages + annexes.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne]. Critères de qualité de l'eau de surface (Consulté le 4 décembre 2017).
[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017].

Annexe 1 Photographies



Vue de la zone de dragage et du chemin d'accès (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)



Vue du chemin d'accès à partir de la rue Principale (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Marie-Noëlle Chouinard

De: Robert.Rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 8 juin 2017 16:30
À: Isabelle Laramée
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Saint-Zotique 170602.pdf; Projet Saint-Zotique 170602.zip; Classeur 1 Projet Saint-Zotique 170602.xls; Rapport d'occurrences Projet Saint-Zotique 170602.pdf

Bonjour,

La présente donne suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans un secteur de **Saint-Zotique (8km),** veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:

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 à 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 ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**

J'ai effectué la recherche dans l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Il y a dans l'aire de recherche **14 occurrences** rapportées pour **12 espèces.** Vous trouverez les listes de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Lorsque, seule la carte est rattachée au dossier, il va de soi, qu'il n'y a aucune mention. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygones verts.

Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":

PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].

LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise. Vous devez communiquer par écrit à Monsieur Vincent Piché (vincent.piche@mddelcc.gouv.qc.ca).

Par ailleurs, pour ce site, je vous joins le résultat d'extraction en fichier *shapefile.*

Recommandations pour l'extraction:

- Veuillez utiliser le logiciel 7-Zip pour extraire correctement les fichiers contenus dans le dossier compressé.
- Une fois les fichiers extraits, consultez la table portant le nom "Trace" avant d'utiliser les données téléchargées afin de consulter les messages et les avertissements liés au traitement d'extraction, le cas échéant.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données 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 agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Robert Rubenovitch
Acc⁺s Ű́ḱx ʒ cḱme ts
MDDELCC
Estrie et M térégie
R bert.rube vitch@mʒʒelcc.g ḱv.qc.cŰ

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Allium tricoccum - (14382)

ail des bois

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte.

45,26 / -74,188	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-09-13

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	AC (Excellente à passable) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2006-06-09

Meilleure source :

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Carex sparganioides - (7011)

carex faux-rubanier

Port Lewis. / Érablière à sucre; pleine fructification la deuxième semaine de septembre.

45,17 / -74,282 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1970-09-09

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.

Information sensible - (23507)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,277 / -74,312 — ---- - ---- — ---- — ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (3686)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,179 / -74,217	---- - ----	----	----

Meilleure source : ----

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.01	2004

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

Meilleure source : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Viola sororia var. affinis - (6431)

violette affine

Sainte-Barbe, terrains près des chalets. / En pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,179 / -74,217	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1967-05-20

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.

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70
Allium tricoccum ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	224
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
Carex sparganioides carex faux-rubanier X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Viola sororia var. affinis violette affine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	14	0	3	1	2	0	4	0	2	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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

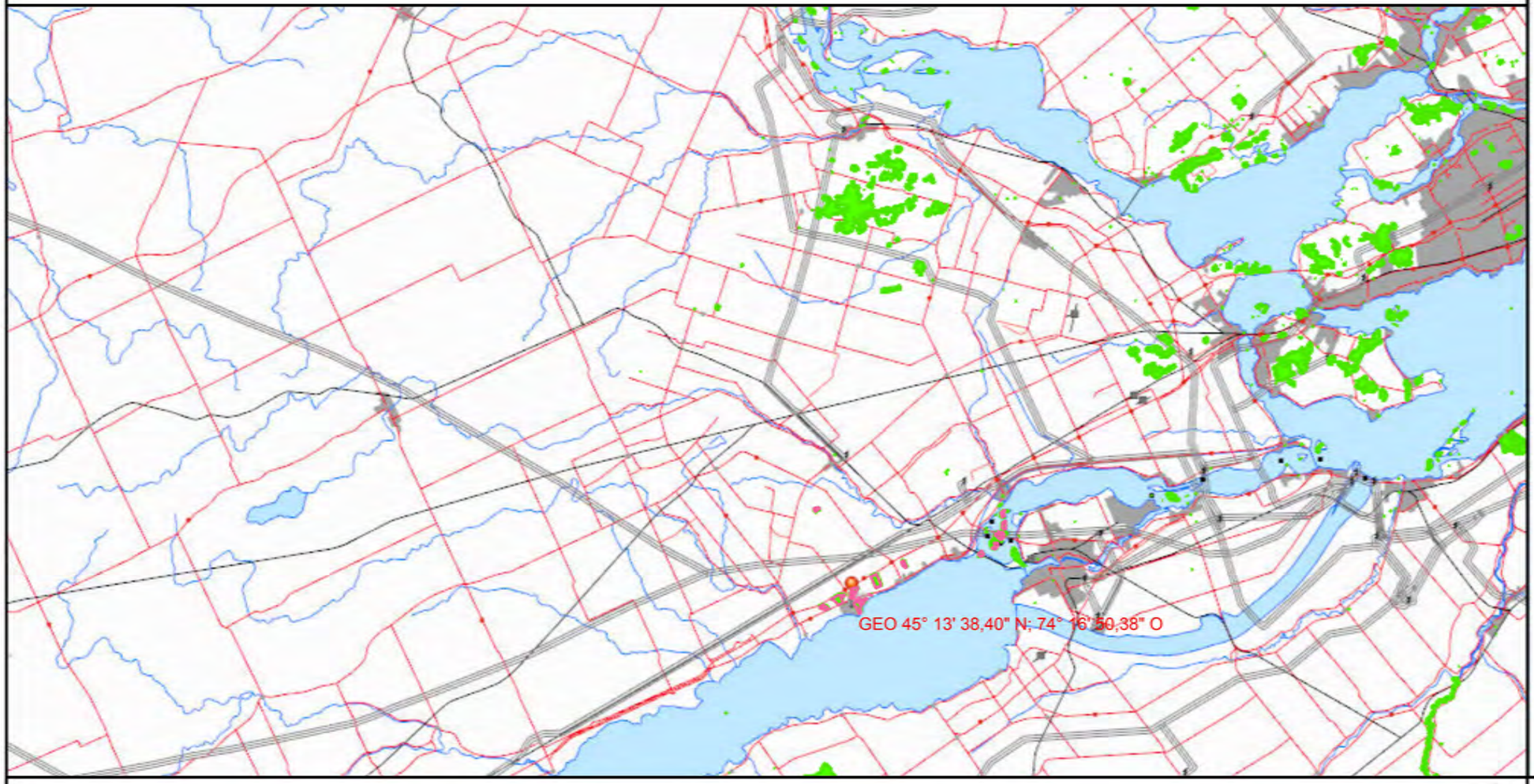
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

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.

Projet Saint-Zotique 170602



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 318 474

10km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2017

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Robert Rubénovitch
Communications Longueuil (A)
2017-06-08

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie
Secteur des opérations régionales

Le 4 juillet 2017

Isabelle Laramée
Technicienne en bioécologie
Consultant en Environnement
BIOFILIA Laurentides
7284, boul. Curé-Labelle
Labelle (Québec) J0T 1H0

N/Réf.: 10562
Numéro de dossier : 000 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet suivi environnementale à St-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 2 juin 2017 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org)Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca) qui saura vous répondre.

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ève Surprenant Desjardins

Technicienne de la faune

/

10562_Espèces_a_risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

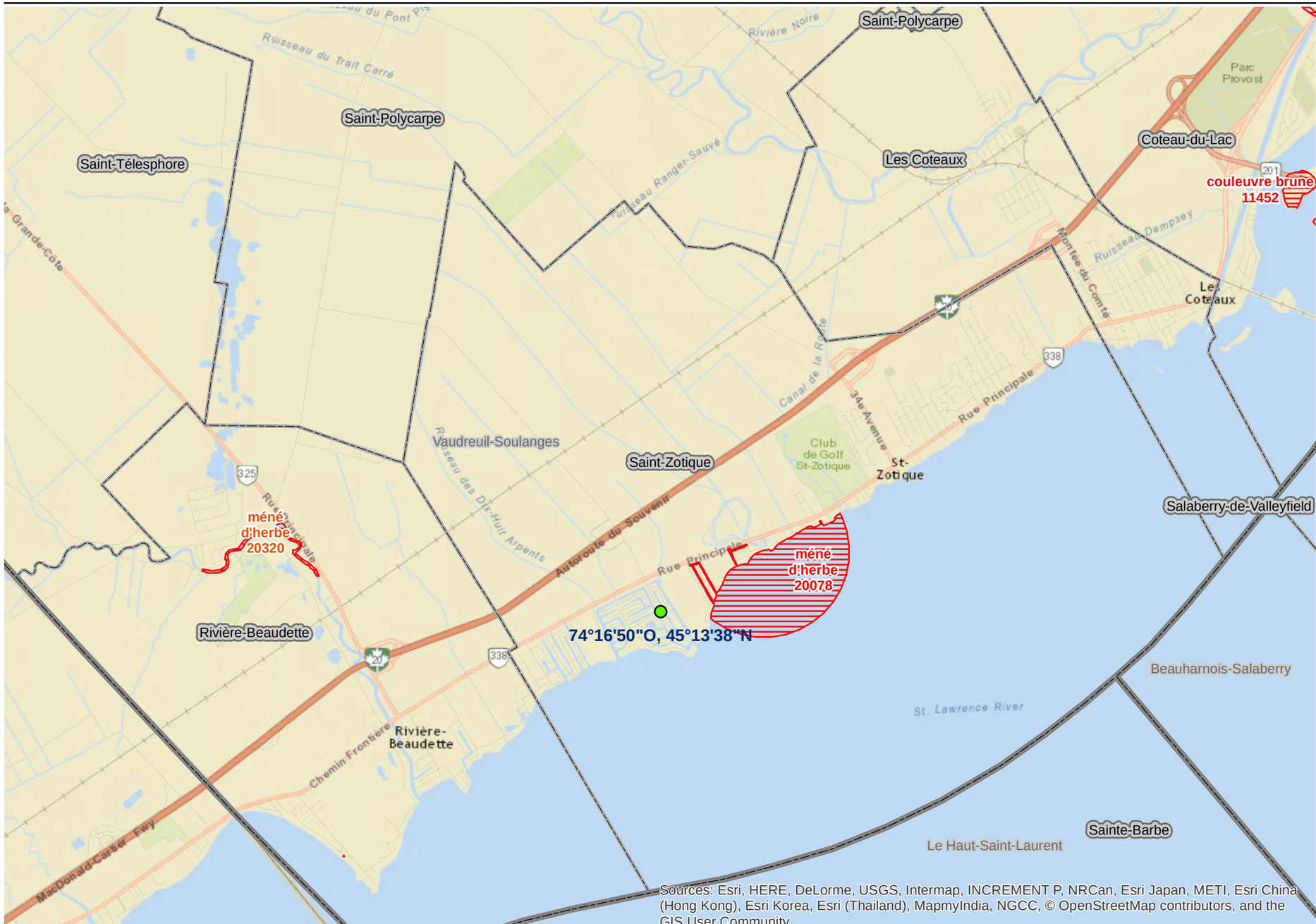
Références

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.

DOSSIER INFO 10562

Projet de suivi environnementale à saint-Zotique



Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), MapmyIndia, NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

Précision

- 150 m
- 1500 m
- > 8000 m

World Street Map

Mètres

0 850 1 700 3 400

N

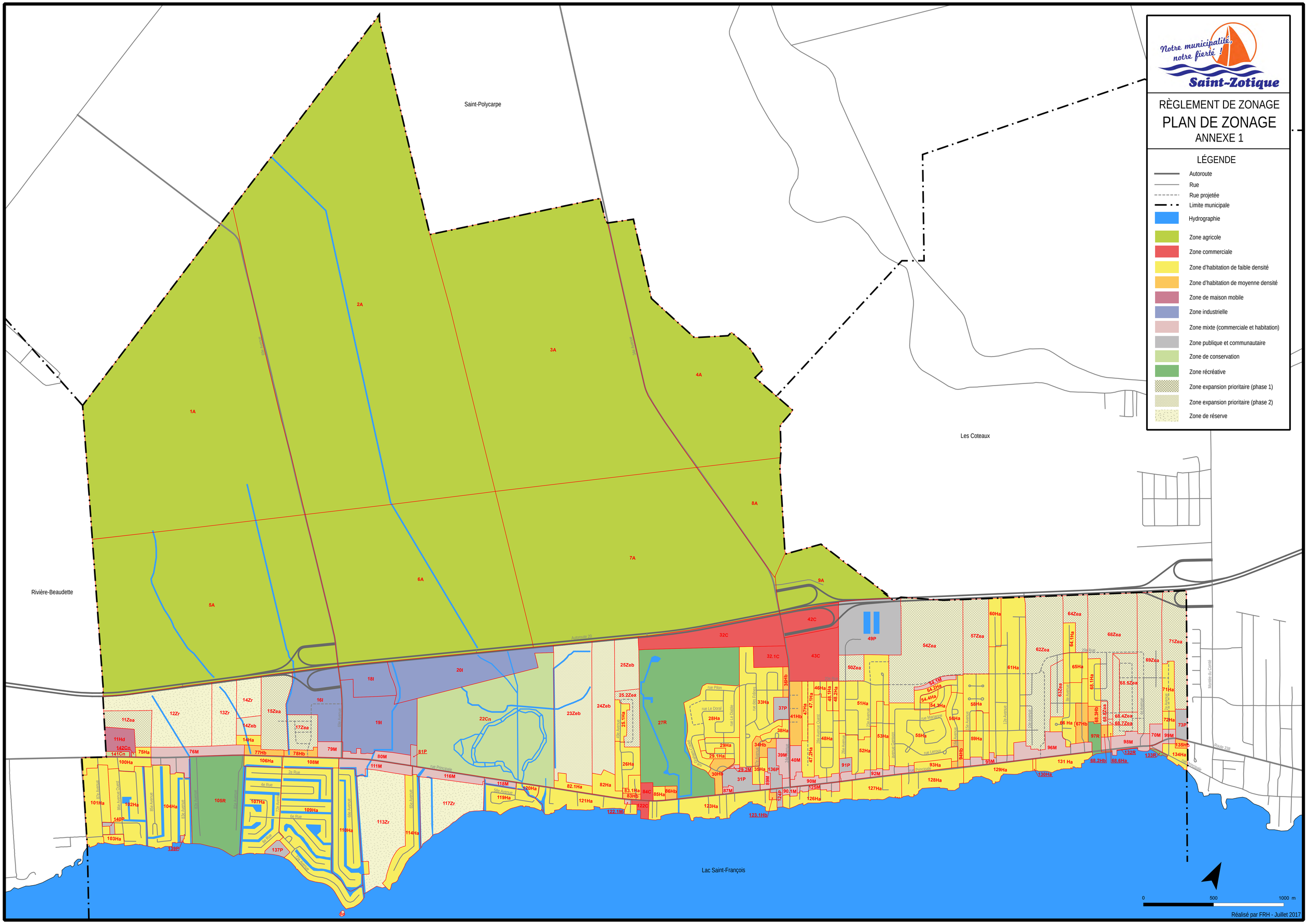
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2017-07-04

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire


Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique
RÈGLEMENT DE ZONAGE
PLAN DE ZONAGE
ANNEXE 1
LÉGENDE
Autoroute
Rue
Rue projetée
Limite municipale
Hydrographie
Zone agricole
Zone commerciale
Zone d'habitation de faible densité
Zone d'habitation de moyenne densité
Zone de maison mobile
Zone industrielle
Zone mixte (commerciale et habitation)
Zone publique et communautaire
Zone de conservation
Zone récréative
Zone expansion prioritaire (phase 1)
Zone expansion prioritaire (phase 2)
Zone de réserve
Saint-Polycarpe
Les Coteaux
Rivière-Beaudette
Lac Saint-François
0
500
1000 m
Réalisé par FRH - Juillet 2017

Municipalité Régionale de Comté de
VAUDREUIL-SOULANGES

Les grandes affectations du territoire

Plan 32

Légende

- URB Aire urbaine
- R Aire résidentielle para-urbaine
- V Aire de villégiature
- REC Aire récréative
- REC Aire récréative en zone agricole
- C Aire commerciale para-urbaine
- A Aire agricole
- P Aire publique
- CONS-1 Aire de conservation type 1
- CONS-2 Aire de conservation type 2
- I Aire industrielle
- PI Aire para-industrielle
- ICI Aire industrielle du complexe intermodal
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud en zone agricole
- CS Aire d'affectation du Canal de Soulanges
- P Aire d'affectation publique du Canal de Soulanges
- AE Aire d'affectation agricole-équestre
- Périmètre d'urbanisation

MISE À JOUR		
DATE	AMENDEMENT	PAR
25-05-06	Règlement 180 annexe H	C.M.
27-06-07	Règlement 167-5 annexe K	C.M.
06-03-08	Règlement 167-6 annexe D	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe B	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe D	C.M.
18-11-08	Règlement 167-8 annexe B	C.M.
15-07-10	Règlement 167-9 annexe C	C.M.

N
O E
S

2 0 2 4
Kilomètres

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉVISÉ

Entrée en vigueur le 25 octobre 2004

Source topographique:
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Production:
MRC Vaudreuil-Soulanges

C:\Mes documents\Révision Schéma\SAR\sar en vigueur.apr

Annexe 5
WSP 2017

- WSP 2017. Dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames - Étude d'impact sur l'environnement

Annexe 6
FNX-INNOV 2019
Complément d'information

- FNX-INNOV 2019. Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux, Municipalité de Saint-Zotique. Complément d'information – Milieu naturel

Complément d'information – Milieu naturel

F1801841-001

Municipalité de Saint-Zotique
16 janvier 2019

Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux – Municipalité de Saint-Zotique (Québec)

Original



F1801841-001

Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux

– Municipalité de Saint-Zotique (Québec)

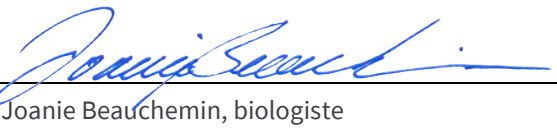
Complément d'information – Milieu naturel

Présenté à :

Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue Principale
Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0



Préparé par : Virginie Logier-Paquette, biologiste



Approuvé par : Joanie Beauchemin, biologiste
Chef d'équipe – milieu naturel

16 janvier 2019

Contact
tél. : 514.982.6001
téléc. : 514.982.6106

Adresse
433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8 CANADA

Table des matières

1 MISE EN CONTEXTE 1
2 MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Revue des informations existantes 3
2.2 Protocole de caractérisation du milieu naturel 3
2.2.1 Hydrologie et bandes riveraines 3
2.2.2 Espèces à statut particulier 3
3 RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION 5
3.1 Hydrologie et bandes riveraines 5
3.1.1 Embouchure S-2 6
3.1.2 Embouchure S-3 7
3.1.3 Embouchure S-6 8
3.2 Espèces à statut particulier 9
3.3 Faune et habitats fauniques 10
4 RÉFÉRENCES 11

Tableaux

Tableau 1 Caractéristiques des cours d'eau 5
Tableau 2 Composition de l'herbier aquatique présent à l'embouchure S-3 7

Annexes

Annexe A : Occurrences d'espèces fauniques à statut particulier et habitats fauniques (CDPNQ)

1 MISE EN CONTEXTE

À la suite d'une accumulation de sédiments à l'embouchure de trois canaux du lac Saint-François, dans la Municipalité de Saint-Zotique, des travaux de dragage doivent être effectués. Puisqu'une étude d'impact sur l'environnement a été produite en partie dans le cadre d'un projet de dragage des embouchures des canaux (WSP, 2017), plusieurs informations concernant le milieu naturel sont déjà disponibles. Dans ce contexte, FNX-INNOV a été mandaté pour réaliser une caractérisation sommaire du milieu naturel, en complément aux informations existantes.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Revue des informations existantes

Une revue des informations existantes a été effectuée préalablement à la visite au terrain afin de mieux connaître les caractéristiques de la zone d'étude. Ces données ont été utilisées en tenant compte de leurs limites et de leur précision, tout en prenant en compte les objectifs visés par la démarche de caractérisation.

Les sources suivantes ont été consultées :

- Étude d'impact sur l'environnement : Dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames (WSP, 2017)
- Cartographie de l'inventaire canadien des milieux humides (ICMH) qui a été réalisée par Canards Illimités Canada (CIC, 2002)

2.2 Protocole de caractérisation du milieu naturel

Une visite au terrain a été effectuée le 6 novembre 2018 par deux biologistes, dans le but de prélever des échantillons de sédiments pour leur analyse et d'effectuer une caractérisation sommaire du milieu naturel. Le présent complément d'information ne fait état que des résultats de la caractérisation sommaire des milieux hydriques. Les résultats de l'analyse des sédiments sont traités dans un autre rapport.

2.2.1 Hydrologie et bandes riveraines

Chacun des canaux a été caractérisé dans le secteur visé par les travaux, à l'aide d'une fiche de terrain standardisée. Des informations telles que la largeur de la traversée, la profondeur de l'eau, la vitesse d'écoulement, les signes d'érosion et le type de substrat ont été recueillies. La présence d'herbiers aquatiques a également été vérifiée. Lorsque présents, ceux-ci ont été délimités. Les principales espèces composant les herbiers ont également été identifiées, et leur recouvrement approximatif a été estimé.

Les bandes riveraines ont également fait l'objet d'une caractérisation sommaire. Ainsi, les principales espèces présentes dans les strates arborescente, arbustive et non ligneuse ont été décrites, de même que leur pourcentage de recouvrement respectif.

Les milieux humides recensés dans le secteur des travaux projetés (WSP, 2017) ont également fait l'objet d'une attention particulière. Dans la portion du milieu humide correspondant à la bande riveraine des canaux et/ou du lac Saint-François, les principales espèces végétales présentes dans chacune des strates de végétation ont été décrites afin de valider la présence de milieu humide, selon le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015).

2.2.2 Espèces à statut particulier

Une requête d'information a été effectuée auprès du *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec* (CDPNQ) afin de connaître les occurrences d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier localisées dans la zone d'étude ou à proximité de cette dernière. Les données relatives aux espèces fauniques ont été obtenues du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (CDPNQ, 2018). Les données relatives à la flore n'ont toutefois pas été reçues en date du dépôt de cette demande d'autorisation.).

Rappelons que la banque de données du CDPNQ ne fait pas de distinction entre les portions du territoire dépourvues de mentions et celles qui n'ont jamais été inventoriées.

3 RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION

3.1 Hydrologie et bandes riveraines

Les canaux S-2, S-3 et S-6 visés par les travaux, ainsi que leurs bandes riveraines, se situent dans un contexte fortement perturbé. Il s'agit, en effet, de cours d'eau d'origine anthropique. Il est à noter que les bandes riveraines sont, dans plusieurs cas, occupées par des terrains résidentiels sur lesquels les espèces végétales présentes ont généralement été plantées à des fins horticoles. Les caractéristiques hydrologiques des canaux sont présentées au tableau 1, alors que les composantes du milieu naturel sont décrites dans les sections ci-dessous.

Tableau 1 Caractéristiques des cours d'eau

Caractéristique	Embouchure S-2	Embouchure S-3	Embouchure S-6
Faciès d'écoulement	Chenal lentique	Chenal lentique	Chenal lentique
Type de cours d'eau	Canal	Canal	Canal
Type d'écoulement	Permanent	Permanent	Permanent
Type de substrat (%)	Sable (50), débris organiques (50)	Sable (60), débris organiques (40)	Sable (70), débris organiques (30)
Recouvrement du substrat (%)	À nu (100)	À nu (40), végétation aquatique (60)	À nu (100)
Ombre	Exposé	Exposé	Semi-ombragé
Largeur haut de talus (m)	10	13	10
Largeur bas de talus (m)	10	13	9
Largeur moyenne de la LHE (m)	10	13	9
Hauteur du talus (m)	1,2	1,7	1,8
Profondeur de l'eau (au moment de la visite) (cm)	80	120	100
Couleur de l'eau	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Vitesse du courant (m/s)	0,01	0	0,01

Caractéristique	Embouchure S-2	Embouchure S-3	Embouchure S-6
Potentiel de fraie	Lithophile, phytolitophile	Lithophile, phytolitophile, phytophile	Lithophiles, phytolithophiles
Obstacle au passage du poisson	-	-	-

3.1.1 Embouchure S-2

L'embouchure S-2 se trouve sur le canal se situant la plus à l'est. Son substrat est composé de sable et de débris organiques (photo 1), et il semble à nu sur l'ensemble de sa superficie. Aucun herbier aquatique n'a donc été relevé dans ce secteur.

La rive droite (rive-ouest) du canal est occupée par des terrains résidentiels, tandis que la rive gauche (rive-est) est occupée par un milieu humide, ce qui confirme la cartographie des milieux humides réalisée par CIC (2002). Dans le secteur de l'embouchure S-2, ce milieu humide correspond à un marais et semble presque exclusivement composé de roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*), une espèce exotique envahissante. Les strates arborescentes et arbustives sont absentes (photo 2). L'autre rive est majoritairement occupée par des bâtiments résidentiels (maisons unifamiliales) ainsi que par des surfaces gazonnées (photo 3). Une strate arborescente ayant un faible recouvrement (10%) est présente, majoritairement composée d'épinette blanche (*Picea glauca*) et de saule (*Salix* sp.). La strate arbustive, associée à un recouvrement de 7%, est quant à elle principalement composée de thuya occidental (*Thuja occidentalis*). Un mur de soutènement en bois est présent en bordure des terrains résidentiels.



Photo 1. Substrat de sable et de matière organique



Photo 2. Marais sur la rive gauche (rive-est)



Photo 3. Terrains résidentiels sur la rive droite (rive-ouest)

3.1.2 Embouchure S-3

Le substrat à l'embouchure S-3 est composé d'un mélange de sable et de débris organiques (photo 4). Un herbier aquatique est présent dans l'ensemble de la zone visée par les travaux. La composition de sa communauté végétale est présentée au tableau 2.

Tableau 2 Composition de l'herbier aquatique présent à l'embouchure S-3

Nom français	Nom latin	Recouvrement Embouchure S-3 % absolu
Strate non ligneuse		**70**
Myriophylle sp.	*Myriophyllum* sp.	65
Potamot sp.	*Potamogeton* sp.	5
Cornifle nageante	*Ceratophyllum demersum*	5
Grand nénuphar jaune	*Nuphar variegata*	2

La rive gauche (rive-est) de ce canal est occupée par un milieu humide. La section correspondant à la bande riveraine, dans le secteur des travaux prévus, ne comporte qu'une strate non ligneuse, dominée par le roseau commun ainsi que des graminées. Cette portion du milieu humide correspond donc à un marais (photo 5), ce qui confirme la cartographie des milieux humides réalisée par CIC (2002). Plus à l'est, sur la rive du lac Saint-François, le milieu humide se poursuit en marécage arbustif. L'autre rive de l'embouchure S-3 correspond à des terrains résidentiels, et est donc principalement occupée par des bâtiments ainsi que des surfaces gazonnées (photo 6). La strate arborescente est associée à un faible recouvrement (5%) et est dominée par le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) ainsi que des espèces horticoles non indigènes. La strate arbustive comporte un recouvrement semblable et est dominée par le thuya occidental. Les terrains résidentiels sont séparés du canal par un mur de soutènement en bois.



Photo 4. Substrat de sable et de matière organique



Photo 5. Marais sur la rive gauche (rive-est)



Photo 6. Terrains résidentiels sur la rive droite (rive-ouest)

3.1.3 Embouchure S-6

À l'embouchure S-6, le substrat se compose d'un mélange de sable et de débris organiques et semble à nu sur l'ensemble de la superficie à draguer (photo 7). Aucun herbier aquatique n'a été relevé dans la zone visée par les travaux.

Les deux rives du canal sont composées de terrains résidentiels occupés par des bâtiments ainsi que des surfaces gazonnées. Un terrain vacant et gazonné est également présent sur la rive gauche (rive-est) (photo 8 et 9). La strate arborescente comporte un recouvrement relativement faible (20%) de peuplier à grandes dents (*Populus grandidentata*), de saule (*Salix* sp.), d'érable rouge (*Acer rubrum*), de bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et d'épinette blanche (*Picea glauca*). La strate

arbustive occupe un recouvrement faible (5%) et est dominée par quelques espèces horticoles non indigènes ainsi que du sumac vinaigrier (*Rhus typhina*). Les terrains sont délimités du canal par des enrochements ainsi que par des murs de soutènement.



Photo 7. Substrat de sable et de matière organique



Photo 8. Terrains résidentiels



Photo 9. Terrains vacant et résidentiel

3.2 Espèces à statut particulier

Les données du CDPNQ (2018) font état de quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km de la zone d'étude (mesuré à partir d'un point central pour les trois canaux visés par les travaux de dragage). Ces espèces sont le pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*), le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) et le chat-fou des rapides (*Noturus flavus*). L'évaluation du potentiel de présence de ces espèces dans la zone d'étude, variant de faible à moyen, est

présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement (WSP, 2017). Il est toutefois à noter que l'embouchure S-2 se situe à l'intérieur d'un polygone d'occurrence pour le méné d'herbe (annexe A).

3.3 Faune et habitats fauniques

Dans le secteur adjacent aux canaux visés par les travaux, le lac Saint-François correspond à une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (MFFP, 2018).

Les canaux visés par les travaux ainsi que le lac Saint-François correspondent également à un habitat du poisson. La liste des espèces de poissons recensées dans le lac Saint-François par le MFFP est présentée à l'annexe A. Un lieu de reproduction pour l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*) est connu à Pointe-au-foin, soit à environ 400 mètres de l'embouchure S-3 (MRNF, 2007).

4 RÉFÉRENCES

Documents et services :

Bazoge, A., Lachance, D. et Villeneuve, C. 2014. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. s.l. : Ministère 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, 2014. p. 64 et annexes.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2018. Extractions du système de données pour le territoire de Saint-Zotique, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. Décembre 2018, 6 p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). 2015. *Guide d'interprétation. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.* [éd.] de l'Environnement et des Parcs. Gouvernement du Québec Ministère du Développement durable. s.l. : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau., 2015. p. 148.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2018. *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement*

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2007. Banque de données du MRNF sur les lieux de production du poisson. Direction de l'anémagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie, 1 p.

WSP. 2017. *Dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames – Étude d'impact du l'environnement*. 79 p.

ANNEXE A

Occurrences d’espèces fauniques à statut particulier et habitats fauniques (CDPNQ)

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

Le 11 décembre 2018

Olivier Gravelle
B.Sc., Géomaticien
Le Groupe S.M. International inc.
740, rue Galt Ouest, 2ième étage
Sherbrooke

N/Réf.: 12170
Numéro de dossier : 710 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre du projet de dragage à Saint-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 21 novembre 2018 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations que nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions se retrouve dans le fichier « especes_a_risque.pdf » et la localisation de ces mentions est indiqué sur le fichier « Carte_faunique.pdf ». Les deux pièces sont jointes à votre courriel.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org). Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

• Habitats fauniques cartographiés

La consultation des plans légaux des habitats fauniques (héronnière, aire de confinement du cerf de Virginie, habitat du rat musqué, etc.) révèle qu'il n'y a aucun habitat faunique cartographié dans votre secteur d'intérêt. Les habitats fauniques cartographiés sont protégés sur les terres et l'eau de tenure publique (y compris celles du gouvernement du Québec), soit là où le règlement de protection des habitats fauniques s'applique. Toute activité susceptible de modifier un habitat faunique protégé requiert une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune. Compte-tenu que dans nos régions administratives, une très large proportion du milieu terrestre est de tenure privée et que le territoire privé ne fait pas nécessairement l'objet d'inventaires fauniques systématiques, une évaluation environnementale devrait comporter des observations et des relevés sur le terrain.

Notez que l'habitat du poisson n'est cartographié car sa définition légale fait en sorte qu' il est protégé partout où il pourrait y avoir du poisson. Donc, son absence sur une carte ne signifie pas qu'une

autorisation du MFFP et du MPO ne sont pas nécessaires si on réalise une activité dans l'habitat du poisson. Veuillez lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson.

• Faune ichtyenne présente

Un rapport contenant la liste des espèces de poissons capturés dans les pêches expérimentales dans ce secteur, leur statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables, ainsi que les dates de protection de leurs activités de reproduction, intitulé « Liste_poisson... .pdf. » est joint à cette lettre, ainsi qu'une carte localisant les pêches intitulée « carte_faunique.pdf ». Notez que nos inventaires ne sont pas systématiques dans l'espace et dans le temps. Il est alors important de compléter les données avec des études sur le terrain, au besoin.

• Lieu de reproduction des poissons

Le fichier intitulé «Lieu_repro_poisson.pdf » contient un rapport sur les données extraites de notre répertoire sur les lieux de reproduction du poisson (frayères, aires d'alevinage, etc...). Il contient une description des espèces qui se reproduisent, les périodes de protection de leur activités de reproduction ainsi que leur statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnéragles. La carte faunique jointe à la présente lettre montre ces lieux de reproduction.

Il est important de savoir qu'un lieu de reproduction du poisson n'est pas synonyme avec un habitat du poisson tel que défini au sens légal. SVP, lire attentivement les rubriques ci-bas sur l'habitat du poisson. La présence d'un lieu de reproduction du poisson indique qu'une attention particulière doit être portée à la protection de l'intégrité de ces lieux, au delà des mesures générales utilisées pour protéger l'habitat du poisson.

• Habitat du poisson - Règlement du Québec

Notez que l'habitat du poisson est protégé par le règlement sur les habitats fauniques (du Québec) partout où il pourrait y avoir du poisson, sous la cote des crues de récurrence de 2 ans. Cette définition légale fait en sorte que l'habitat du poisson n'est pas cartographié sur un plan légal des habitats fauniques tel que le sont les autres types d'habitats fauniques protégés. Il est important de savoir qu'UNE AUTORISATION DU MFFP en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune EST NÉCESSAIRE avant de réaliser toute activité, telle installer un émissaire, stabiliser la rive ou réparer un muret, dans l'habitat du poisson, s'il est situé dans des eaux de tenure publique. Le formulaire de demande d'autorisation se trouve à la page Internet suivante : Demande d'autorisation pour une activité dans un habitat faunique : (ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Reg06/Monteregie/Instructions/). Des instructions plus détaillées sur comment présenter une demande d'autorisation selon le type d'activité sont disponibles en addressant un message électronique à Steve.Garceau@mffp.gouv.qc.ca.

• Habitat du poisson - Règlement fédéral

Il est important de noter que tout habitat du poisson, de tenure privée et publique, est aussi protégé en vertu de la Loi sur les pêches du Canada. Pour connaître les exigences en vertu de la législation fédérale, référez-vous au site internet de Pêches et Océans Canada : http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/habitat-habitat/index-fra.html.

Pour la région du Québec, vous pouvez adresser votre demande à :
Pêches et Océans Canada
Division de la gestion de l'habitat du poisson
850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4
Téléphone : 1-877-722-4828, Télécopieur : 418-775-0658
Courrier électronique : habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca .

Je joins à cet envoi un document d'application générale pour la protection de l'habitat du poisson dans les petits cours d'eau ainsi qu'un tableau faisant état des périodes de protection pour assurer le succès de la reproduction du poisson dans les régions que nous desservons.

• Herpétofaune

Pour obtenir des renseignements sur l'herpétofaune de ces territoires, vous pouvez entrer en contact avec Nathalie Tessier, Ph.D., Biologiste, (nathalie.tessier@mffp.gouv.qc.ca / (450) 928-7608 poste 310) ou Lyne Bouthillier, Agente de recherche (Lyne.Bouthillier@mffp.gouv.qc.ca / 450 928-7608, poste 311).

• Observations faites par les ornithologues

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe, vous pouvez contacter le Regroupement QuébecOiseaux (http://www.quebecoiseaux.org). Depuis 1993, ces derniers coordonnent un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec et colligent l'information dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec : SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org) ou au lien suivant : http://quebecoiseaux.org/index.php/diffusion-des-donnees-sos-pop. Un calendrier de nidification de l'atlas des oiseaux nicheurs du Québec est aussi disponible au lien suivant : http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/calendrier.jsp?lang=fr

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

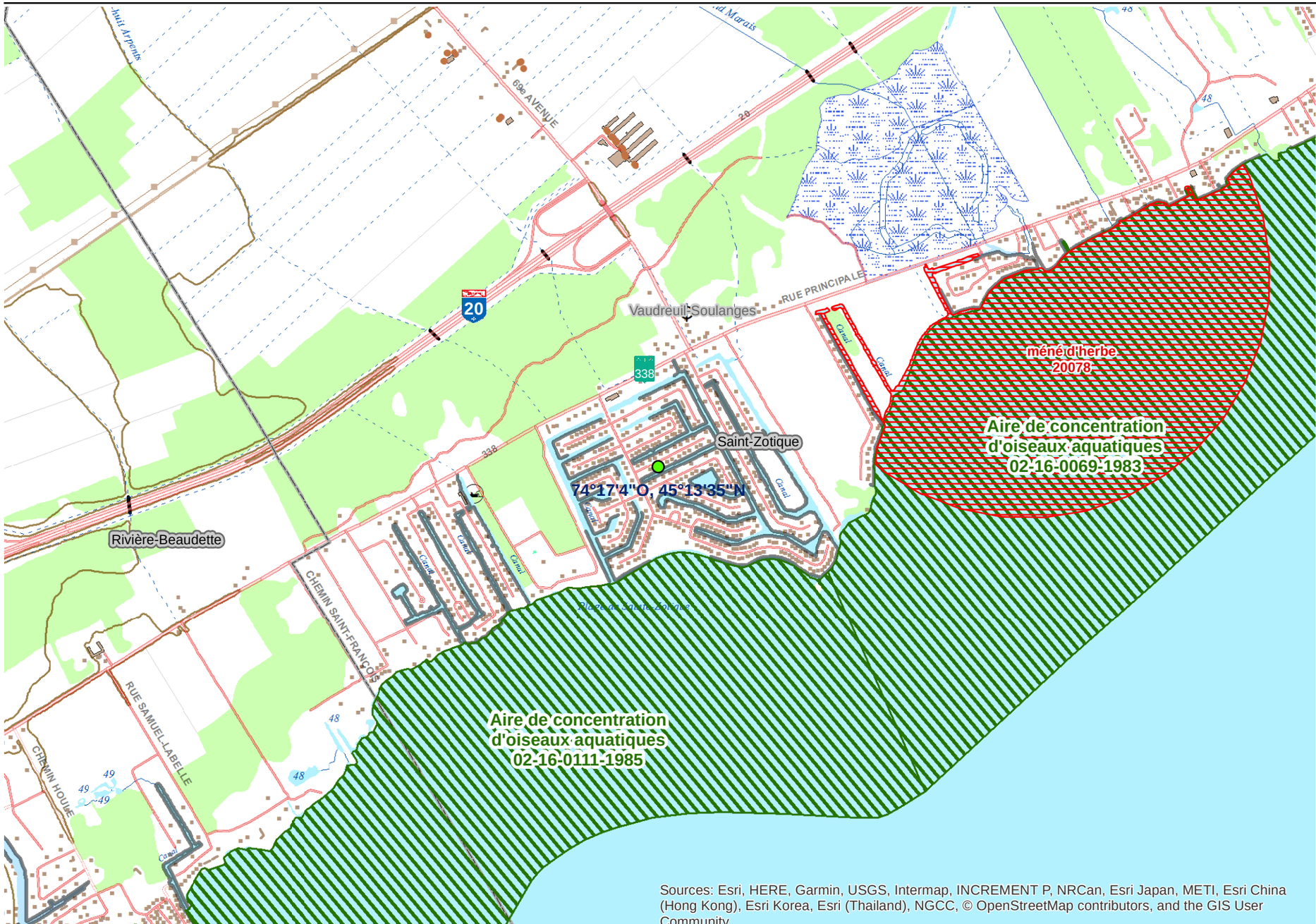


Mélissa Lamoureux

Technicienne de la faune

/ML

DOSSIER 12170 Projet de dragage à Saint-Zotique



Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

PRECISIOND

- S (Seconde, 150 m)
- M (Minute, 1500 m)
- G (Général, > 8000 m)

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)

02-xx-xxxx

- Protégé
- Non-Protégé

Aire de confinement du cerf de virginie

06-xx-xxxx

- Protégé
- Non-Protégé

Colonie d'oiseaux sur une île

04-xx-xxxx

- Protégé

Héronnière

03-xx-xxxx

- Aire de nidification
- Bande de protection 0-200 m
- Bande de protection 200-500 m

Habitat du rat musqué

11-xx-xxxx

- Protégé
- Non-Protégé

- Site d'intérêt faunique
- Habitats fauniques potentiels
- Municipalités
- Milieu boisé

Mètres

0 300 600 1 200

N

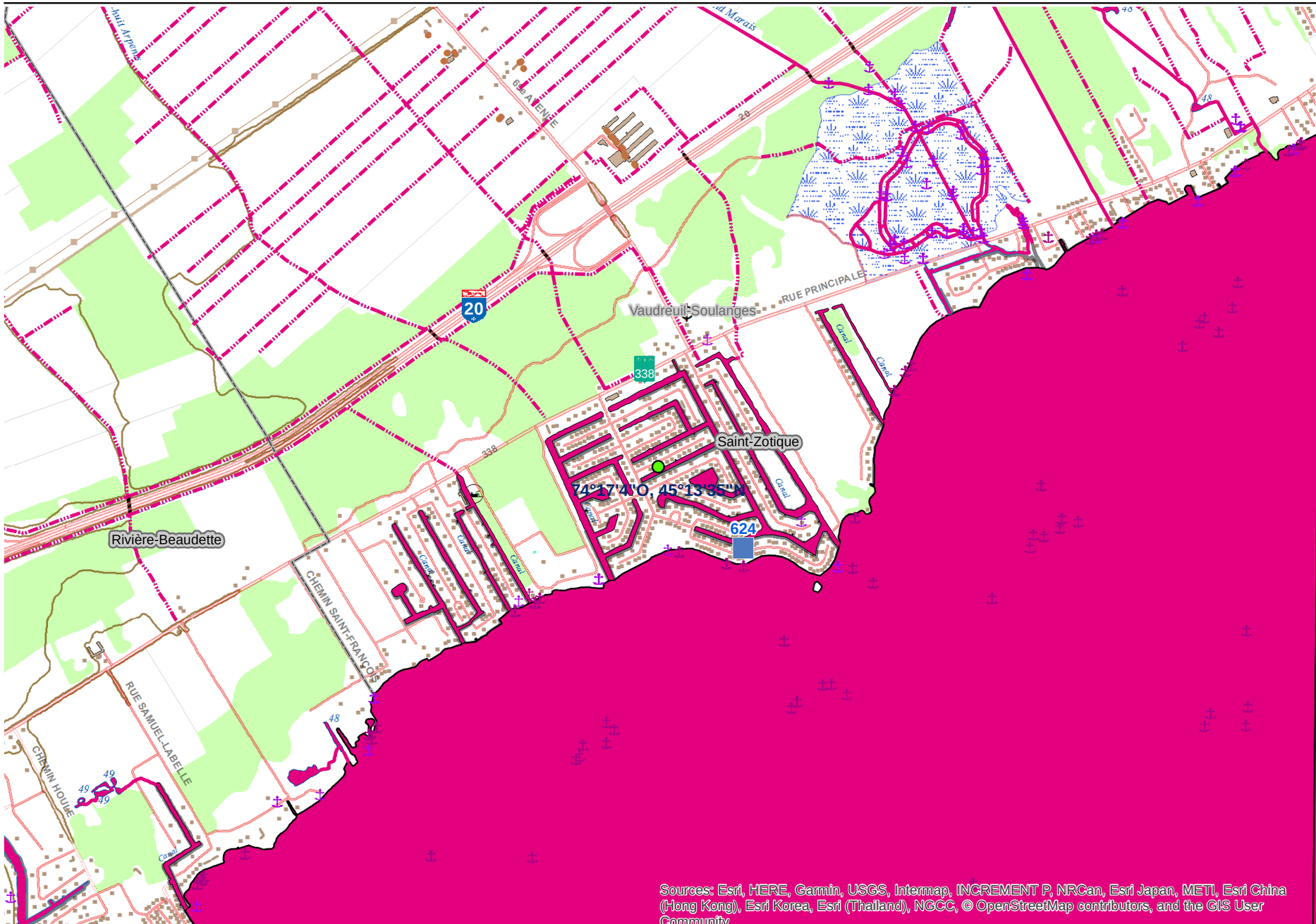
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2018-12-11

DOSSIER 12170 Projet de dragage à Saint-Zotique



Légende

Habitat de reproduction du poisson

Type courant - Zone de Frai

- lent
- mixte
- rapide

Habitat de reproduction du poisson

Type courant - Point de Frai

- lent
- mixte
- rapide
- RSI
- Pêches expérimentales

Période des travaux en eau : 15 mai au 15 sept.

- Chute
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Canal

Période des travaux en eau : 15 mai au 15 sept.

- Réservoir hydroélectrique
- Cours d'eau
- Lac
- Canal
- Écluse
- Mare

Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars

- Chute
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Canal

Période des travaux en eau : 1 août au 1 mars

- Réservoir hydroélectrique
- Cours d'eau
- Lac
- Canal
- Écluse
- Mare
- Ruisseaux
- Municipalités
- Milieu boisé

Mètres

0 300 600 1 200

N

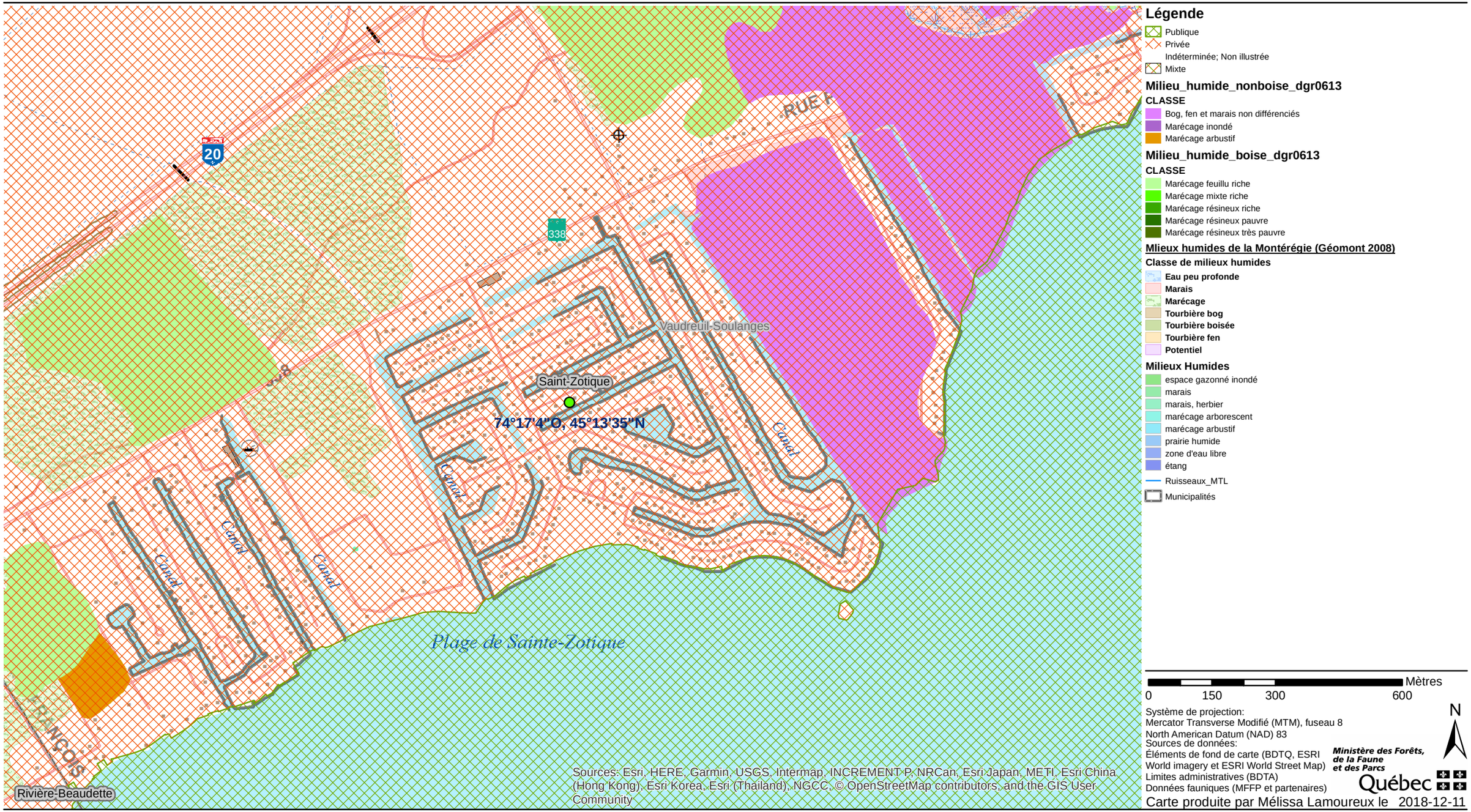
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2018-12-11

DOSSIER 12170 Projet de dragage à Saint-Zotique



Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2018-12-11

Espèces à risque 8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la Montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Saint-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin

Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	31
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	28
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

Lieu de reproduction du poisson No: 624

LOCALISATION*	SUPERFICI	COURANT	TYPE**	Espèces et activités observées	HABITAT	REFERENCE
POINTE AU FOIN		LENT	P	MISA fraye mai/juin		Sauve, R. 1991. Communication personnelle.

Plan d'eau: LAC ST-FRANCOIS
Municipalité: RIVIERE-BEAUDETTE
MRC: VAUDREUIL-SOULANGES
Zone: 18 556500 5007800

Espèce							Présence	Période de protection des activités de reproduction		
Nom Scientifique	Code	FRAYE	Fraye potentielle	Alevinage	Alimentation		de l'espèce	DÉBUT	FIN	Statut
achigan à grande bouche Micropterus salmoides	MISA	X						1 mai	1 août	

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2007. Banque de données du MRNF sur les lieux de reproduction du poisson. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie.

* Voir l'extrait de carte ci-jointe

* *Type veut dire que la représentation cartographique consiste en P = un point, S= une ligne , A = une aire.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
Plan d'eau:	LAC SAINT-FRANÇOIS					
esturgeon jaune	Acipenser	fulvescens	Susceptible	01 mai	01 juil.	A.1.2
gaspareau	Alosa	pseudoharengus				A.1.4
poisson-castor	Amia	calva		01 mai	15 juin	B.2.5
barbotte brune	Ameiurus	nebulosus		15 mai	01 juil.	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites	rupestris		01 juin	15 juil.	B.2.2
anguille d'Amérique	Anguilla	rostrata	Susceptible	15 juin	15 sept.	
malachigan	Aplodinotus	grunniens		01 juil.	01 sept.	A.1.1
meunier noir	Catostomus	commersonii		01 avr.	01 juin	A.1.2
meunier sp	Catostomus	sp				
centrarchidé sp	sp					
chabot visqueux	Cottus	cognatus				
épinoche à cinq épines	Culaea	inconstans				B.2.4
carpe	Cyprinus	carpio		01 juin	15 juil.	A.1.4
méné bleu	Cyprinella	spiloptera				A.2.4
alose à gésier	Dorosoma	cepedianum				A.1.2

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
grand brochet	Esox	lucius		01 avr.	01 juin	A.1.5
maskinongé	Esox	masquinongy		15 avr.	15 juin	A.1.5
esocidé sp	Esox	sp		01 avr.	01 juin	
dard à ventre jaune	Etheostoma	exile				
raseux-de-terre noir	Etheostoma	nigrum				B.2.7
Raseux-de-terre noir ou gris	Etheostoma	nigrum ou olmstedi				
raseux-de-terre gris	Etheostoma	olmstedi				
bec-de-lièvre	Exoglossum	maxillingua				
fondule barré	Fundulus	diaphanus		15 mai	15 août	A.1.5
laquaiche argentée	Hiodon	tergisus		01 mai	01 juil.	A.1.2
méné d'argent	Hybognathus	regius				
barbue de rivière	Ictalurus	punctatus		01 juin	01 août	B.2.7
lamproie argentée	Ichthyomyzon	unicuspis				
crayon-d'argent	Labidesthes	sicculus		01 juin	01 août	A.1.4
crapet soleil	Lepomis	gibbosus		15 mai	15 juil.	B.2.2
crapet arlequin	Lepomis	macrochirus		01 juin	01 août	

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
lépisosté osseux	Lepisosteus	osseus		01 mai	01 juil.	A.1.4
lepomis sp	Lepomis	sp		15 mai	01 août	B.2.2
méné à nageoires rouges	Luxilus	cornutus		15 mai	15 juil.	A.2.3
achigan à petite bouche	Micropterus	dolomieu		01 mai	01 août	B.2.2
achigan à grande bouche	Micropterus	salmoides		01 mai	01 août	B.2.2
baret	Morone	americana				A.1.4
chevalier blanc	Moxostoma	anisurum		01 mai	15 juin	A.1.3
bar blanc	Morone	chrysops				
chevalier rouge	Moxostoma	macrolepidotum		15 avr.	15 juin	A.1.3
gobie à taches noires	Neogobius	melanostomus				
méné émeraude	Notropis	atherinoides		15 mai	01 sept.	A.1.1
méné d'herbe	Notropis	bifrenatus	Vulnérable			A.1.5
méné jaune	Notemigonus	crysoleucas		01 mai	01 août	A.1.5
chat-fou brun	Noturus	gyrinus				
méné à menton noir	Notropis	heterodon				A.1.5
méné à museau noir	Notropis	heterolepis				A.1.5

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
méné à tache noire	Notropis	hudsonius				A.1.2
méné à tête rose	Notropis	rubellus	Susceptible	15 mai	15 juil.	
méné paille	Notropis	stramineus				
méné pâle	Notropis	volucellus				A.1.5
notropis sp	Notropis	sp				
saumon coho	Oncorhynchus	kisutch				A.2.3
truite arc-en-ciel	Oncorhynchus	mykiss		15 oct.	15 mai	
éperlan arc-en-ciel	Osmerus	mordax				A.1.2
alevin sp	POISSON					
fouille-roche zébré	Percina	caprodes				A.2.3
perchaude	Perca	flavescens		01 avr.	01 juin	A.1.4
omisco	Percopsis	omiscomaycus				A.1.3
méné à museau arrondi	Pimephales	notatus		15 mai	01 sept.	B.2.7
méné à grosse tête	Pimephales	promelas		15 mai	01 sept.	B.2.7
marigane noire	Pomoxis	nigromaculatus		01 juin	01 août	B.2.5
œuf de poisson sp	POISSON					

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Poisson	Genre	Espèce	Statut	Période de protection des activités de reproduction		
				Date de début	Date de fin	Type*
naseux noir de l'Est	Rhinichthys	atratulus				
RIEN	RIEN	RIEN				
doré noir	Sander	canadensis		01 avr.	01 juin	A.1.2
touladi	Salvelinus	namaycush				
truite brune	Salmo	trutta		15 oct.	15 mai	
doré jaune	Sander	vitreus		01 avr.	01 juin	A.1.2
mulet à cornes	Semotilus	atromaculatus		01 mai	01 août	
ouitouche	Semotilus	corporalis				A.2.3
umbre de vase	Umbra	limi		15 avr.	01 juin	B.1.4

* Ces éléments d'information sont tirées de:
La Violette, Nathalie, Denis Fournier, Pierre Dumont, and Yves Mailhot. 2003. Caractérisation Des Communautés de Poissons et Développement D'un Indice D'intégrité Biotique Pour Le Fleuve Saint-Laurent, 1995-1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, MRNF. 237 pages.

Légende pour les types de reproduction:

A. 1. 1
Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
Positionnement des oeufs: 1=dispersion libre; 2=camouflage des pontes
Pas de soins parentaux après la ponte ("nonguarders")

B. 1. 1
Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
Substrat: 1=sélection d'un substrat approprié; 2=construction d'un nid
Avec soins parentaux après la ponte ("guarders")

Source:
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2018. Banque de données des résultats de pêches expérimentales - "Feuilles de pêche" - données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~270 000 enregistrements.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur des opérations régionales

Liste de quelques espèces de poissons présentes sur le territoire de l'unité de gestion et informations sur leur période de reproduction (Rassemblements, fraye, incubation et alevinage)

ESPÈCE	Période de protection des activités de reproduction	Statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables	Espèce d'eau chaude — Période générale de protection : 1e mars au 1e août									Espèce d'eau froide — Période générale de protection: 15 septembre au 15 mai									Espèce rare : Période dépend de chaque espèce et de l'habitat			
			Janvier	Février	Mars	Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Sept		Oct		Nov	Déc
ACHIGAN À PETITE BOUCHE	1 mai - 1 août																							
ACHIGAN À GRANDE BOUCHE	1 mai - 1 août																							
ALOSE SAVOUREUSE	15 mai - 1 juillet	Vulnérable																						
ANGUILLE D'AMÉRIQUE	15 juin - 15 septembre	Susceptible[1]																						
AUTRES CYPRINIDÉS	15 mai - 1 septembre																							
BARBOTTE BRUNE	15 mai - 1 juillet																							
CHAT-FOU DES RAPIDES	15 juin – 15 août	Susceptible[1]																						
BARBOTTE JAUNE	1 mai -1 juillet	Susceptible[1]																						
BARBUE DE RIVIÈRE	1 Juin - 1 août																							
BROCHET D'AMÉRIQUE	1 avril - 1 juin[2]																							
BROCHET MAILLÉ	1 avril - 15 juin	Susceptible[1]																						
BROCHET VERMICULÉ	1 avril - 1 juin[3]	Susceptible[1]																						
CARPE	1 juin - 15 juillet																							
CHEVALIER DE RIVIÈRE	1 juin - 15 juillet	Vulnérable																						
CHEVALIER BLANC	1 mai - 15 juin																							
CHEVALIER CUIVRÉ	Richelieu 1 juin – 1 oct. St-Laurent 1 juin – 1 août	Menacée																						
CHEVALIER JAUNE	15 mai - 1 juillet																							
CHEVALIER ROUGE	15 avril - 15 juin																							
CISCO DE LAC	1 octobre - 15 mai[2]																							
CRAPET À LONGUES OREILLES	1 juin - 1 août[2]	Susceptible[1]																						
CRAPET ARLEQUIN	1 juin - 1 août[2]																							
CRAPET DE ROCHE	1 juin - 15 juillet																							
CRAPET-SOLEIL	15 mai - 15 juillet																							
DARD ARC-EN-CIEL	15 avril - 15 mai[2]	Susceptible[1]																						
DARD DE SABLE	15 juin – 15 août	Menacée																						
DORÉ JAUNE	1 avril - 1 juin																							
DORÉ NOIR	1 avril - 1 juin																							
ESTURGEON JAUNE	1 mai - 1 juillet	Susceptible[1]																						
FONDULE BARRÉ	15 mai - 15 août[2]																							
FOUILLE-ROCHE GRIS	1 mai - 1 août[1]	Vulnérable																						
GRAND BROCHET	1 avril - 1 juin																							
GRAND CORÉGONE	1 octobre - 15 mai																							
LAMPROIE DU NORD	Estimé par Fay COsewic	Menacée																						
LAQUAICHE ARGENTÉE	1 mai - 1 juillet																							
LÉPISOSTÉ OSSEUX	1 mai - 1 juillet																							
MALACHIGAN	1 juillet - 1 septembre[2]																							
MARIGANE NOIRE	1 juin - 1 août																							
MASKINONGÉ	15 avril - 15 juin																							
MÉNÉ À GROSSE TÊTE	15 mai - 1 septembre																							
MÉNÉ À NAGEOIRES ROUGES	15 mai - 15 juillet																							
MÉNÉ À MUSEAU ARRONDI	15 mai - 1 septembre																							
MÉNÉ D'HERBE	15 mai – 15 août[2]	Vulnérable																						
MÉNÉ ÉMERAUDE	15 mai - 1 septembre																							
MÉNÉ JAUNE	1 mai - 1 août																							
MÉNÉ LAITON	1mai - 1 août[2]	Susceptible[1]																						
MEUNIER NOIR	1 avril - 1 juin																							
MEUNIER ROUGE	1 avril - 1 juin																							
MULET À CORNES	1 mai - 1 août																							
MULET PERLÉ	1 mai - 15 juillet																							
OMBLE DE FONTAINE	15 sept - 1mai																							
PERCHAUDE	1 avril - 1 juin																							
POISSON-CASTOR	1 mai - 15 juin																							
TÊTE ROSE	1 mai - 1 août[2]	Susceptible[1]																						
TRUITE ARC-EN-CIEL[4]	15 octobre - 15 mai[4]																							
TRUITE BRUNE[4]	15 octobre - 15 mai[4]																							

[1] Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
[2] Adapté pour la région selon les renseignements trouvés dans Scott et Crossman 1974
[3] Une période de reproduction automnale à été mise en évidence au marais Saint-Eugène sur le territoire de la région du Centre du Québec, non loin des limites de la Montérégie. Il est donc possible que ce phénomène puisse aussi avoir lieu au sein de l'aire de répartition montérégienne de l'espèce, soit dans la partie supérieure de la rivière Richelieu, l'archipel du lac Saint-Pierre et le marais de la baie de Lavallière.
[4] Ces espèces étant ensemencées dans des eaux plus chaudes que celles habitées par l'Omble de fontaine indigène, il n'y a pas lieu de protéger leur reproduction, car il est peu probable qu'elles se reproduisent en milieu naturel. Dans le cas de la truite arc-en-ciel, il est peut souhaitable qu'elle se reproduise en milieu naturel.

Dernière mise à jour 2015/08/20



433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8
Tél. 514.982.6001
Télé. 514.982.6106

Annexe 7
FNX-INNOV 2019
Caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie

- FNX-INNOV 2019. Dragage des embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux, Municipalité de Saint-Zotique. Caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie

N/D : F1801841-003

Janvier 2019

Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchures S-2 du canal 4, S-3 du canal 5 et S-6 du canal 22

F1801841-001

Municipalité de Saint-Zotique
17 janvier 2019

Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux – Municipalité de Saint-Zotique (Québec)

Original



F1801841-001

Travaux de dragage aux embouchures S-2, S-3 et S-6 des canaux – Municipalité de Saint-Zotique (Québec)

Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchures S-2 du canal 4, S-3 du canal 5 et S-6 du canal 22

Présenté à :

Christine Ouimet, ing.
Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu
Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue Principale
Saint-Zotique QC J0P 1Z0

Préparé par :

_____

Véronique Coulombe, ing., Analyste en environnement – Éco-Ingénierie

Vérifié et approuvé par :

_____

Pénéloppe Thériault, ing., Chef de service – Éco-Ingénierie

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Chargée de projet	Pénéloppe Thériault, ing.
Responsable de la rédaction	Véronique Coulombe, ing.
Équipe terrain	Virginie Logier-Paquette, biologiste Antoine Plouffe-Leboeuf, biologiste
Cartographie et géomatique	Pierre Côté, cartographe
Secrétariat et bureautique	Roxanne Levasseur, adjointe administrative
Reprographie	Diane Côté

Table des matières

1 Sommaire des travaux réalisés 1

2 Localisation du site à l'étude 3

3 Méthodologie 5

3.1 Bathymétrie 5

3.2 Échantillonnage des sédiments 5

3.2.1 Programme analytique 5

3.3 Assurance et contrôle de la qualité 6

3.3.1 Au terrain 6

3.3.2 Transport et conservation des échantillons 6

3.3.3 Au laboratoire 6

4 Résultats 9

4.1 Bathymétrie 9

4.2 Caractérisation des sédiments 9

4.2.1 Critères de comparaison 9

4.2.2 Résultats 10

5 Conclusion 19

6 Références 21

Contact

tél. : 514.982.6001
téléc. : 514.982.6106

Adresse

433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8 CANADA

Figures

Figure 1 Positionnement des embouchures caractérisées S-2, S-3 et S-6. 4
Figure 2 Localisation des sondages et résultats 11

Tableaux

Tableau 1 Paramètres et méthodes d'analyses pour les sédiments 5
Tableau 2 Niveau d'eau et profondeur au droit des embouchures S-2, S-3 et S-6 selon la bathymétrie du 30 octobre 2018 9
Tableau 3 : Résultats pour les hydrocarbures et pour les composés organiques volatils 13
Tableau 4 : Résultats pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) 15
Tableau 5 : Résultats pour les métaux et métalloïdes 17

Annexe

Annexe A Certificat d'analyses

1 Sommaire des travaux réalisés

La Municipalité de Saint-Zotique souhaite effectuer des travaux de dragage à l'embouchure de trois (3) de ses canaux navigables. Les activités de dragage prévues en 2019 visent à retirer les sédiments qui se sont accumulés aux embouchures S-2 (canal 4), S-3 (canal 5) et S-6 (canal 22). Pour procéder à ces travaux, la Municipalité doit déposer une demande de certificat d'autorisation laquelle doit inclure une description des sédiments et de la bathymétrie. C'est dans ce contexte que la Municipalité a mandaté FNX-INNOV pour réaliser les activités suivantes :

- Relevé bathymétrique de l'embouchure des canaux S-2, S-3 et S-6;
- Échantillonnage et caractérisation des sédiments prélevés à l'embouchure des canaux S-2, S-3 et S-6 conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC (2016) ;

La figure 1 ci-dessous illustre la position des différentes embouchures caractérisées.

Ce rapport présente la méthodologie utilisée pour l'échantillonnage, pour la caractérisation des sédiments et pour le relevé bathymétrique ainsi que les résultats obtenus. Les résultats de caractérisation des sédiments seront comparés avec les normes de caractérisation des sols définies par règlement afin d'établir la qualité des sédiments en vue de préciser leur mode de gestion suite au dragage.

2 Localisation du site à l'étude

Le projet de dragage se déroule au abord de la rive nord du Lac Saint-François au niveau des embouchures S-2 du canal 4, S-3 du canal 5 et S-6 canal 22, en milieu aquatique.

L'embouchure S-2 du canal 4 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 4;
- À l'est par le même complexe de milieu humide, suivi du lac Saint-François;
- Au sud par le lac Saint-François;
- À l'ouest par des résidences, suivies de la 65e Avenue.

L'embouchure S-3 du canal 5 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 5 ;
- À l'est par un complexe de milieu humide, suivi de la 65e Avenue et de résidences;
- Au sud par le lac Saint-François;
- À l'ouest par le réseau hydrique des canaux 6 à 20 incluant plusieurs rues et résidences.

L'embouchure S-6 du canal 22 est délimitée comme suit :

- Au nord par le canal 22;
- À l'est par des résidences, suivies de l'embouchure S-5 du canal 21, suivie des installations de la plage municipale de Saint-Zotique incluant la 81e Avenue;
- Au sud par le lac Saint-François;
- À l'ouest par des résidences, suivies de la 84e Avenue, suivie du canal 23.

La figure 1 à la page suivante permet de localiser ces embouchures sur le territoire de la Municipalité de St-Zotique.

Figure 1 Positionnement des embouchures caractérisées S-2, S-3 et S-6.



3 Méthodologie

3.1 Bathymétrie

Des relevés bathymétriques ont été réalisés à l'embouchure des canaux S2, S3 et S6, soit où les travaux de dragage auront lieu. Les travaux se sont déroulés le 30 octobre 2018. L'élévation du fond du canal, des berges et les limites de quai ont été mesurées. Les travaux ont été réalisés à partir d'une chaloupe à moteur équipée d'un appareil GPS haute précision Leica GS12 CS-15 couplé avec Sonar Hydrolite-TM. La précision des appareils est la suivante :

- GPS (15mm en X,Y + 35mm en Z)
- Sonar (10 mm en Z).

Le maillage entre les points est de ± 1,5 m dans le sens longitudinal des canaux et de ± 5,0 m dans le sens transversal. Les courbes bathymétriques ont été extrapolées à partir des points relevés à l'aide du logiciel Civil 3D.

3.2 Échantillonnage des sédiments

En tout neuf (9) échantillons ont été prélevés pour l'ensemble du projet, soit trois (3) échantillons par embouchure. Ces trois (3) échantillons de sédiments ont été prélevés dans les secteurs visés par les travaux de dragage, soit aux l'embouchures S-2, S-3 et S-6. La figure 2 illustre la position des sondages.

Les emplacements pour les sondages ont été choisis de façon à couvrir spécifiquement le domaine des opérations de dragage. Le prélèvement a été effectué à partir d'une embarcation, à l'aide d'une benne Eckman. Les échantillons ont été prélevés et conservés conformément aux méthodes décrites dans les documents et guides suivants :

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, cahiers 1 et 5, du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (MELCC, 2009) ;
- *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, Volume 1 et Volume 2* (Environnement Canada, 2002a; 2002b) ;

Le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés conformément aux exigences du fascicule du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) Modes de conservation pour échantillonnage des sols.

Tous les contenants d'échantillons prélevés ont été placés dans une glacière munie d'isolants et de blocs réfrigérants jusqu'à leur destination au laboratoire accrédité pour analyse.

3.2.1 Programme analytique

La section suivante présente le détail des paramètres analysés pour chaque catégorie d'échantillons dans le cadre de la caractérisation environnementale. Les analyses chimiques ont été réalisées par les laboratoires d'analyses d'EnvironeX. Les neuf (9) échantillons de sédiments ont fait l'objet d'analyses en laboratoire. Le Tableau 1 présente les méthodes d'analyses utilisées.

Tableau 1 Paramètres et méthodes d'analyses pour les sédiments

Paramètre	Description/Référence externe (méthode analytique)
Composés organiques volatils (COV)	Dosage par « Purge and Trap » couplé à un chromatographe en phase gazeuse et à un spectromètre de masse / MA.400-COV 1.1
Humidité / siccité	Détermination des solides totaux et des solides totaux volatils : méthode gravimétrique / MA.100-S.T. 1.1

Paramètre	Description/Référence externe (méthode analytique)
Mercure	Détermination des métaux : méthode par spectromètre de masse à source ionisante au plasma d'argon / MA.200-Mét 1.2
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à ionisation de flamme / MA.400-Hyd. 1.1
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse / MA.400-HAP 1.1
Métaux et métalloïdes	Détermination des métaux : méthode par spectromètre de masse à source ionisante au plasma d'argon / MA.200-Mét 1.2

3.3 Assurance et contrôle de la qualité

Des mesures de contrôle de qualité en chantier ont été appliquées tout au long de la campagne d'échantillonnage. Concrètement, la mise en œuvre de ces mesures se traduit par :

- L'application de procédures standardisées d'échantillonnage des sédiments;
- La validation des résultats au laboratoire.

Les sédiments ont été échantillonnés selon les procédures recommandées par le MELCC.

3.3.1 Au terrain

Selon les procédures d'échantillonnage recommandées par le MELCC, les échantillons de sédiments prélevés ont été insérés immédiatement dans des contenants de verre adaptés, préparés et fournis par le laboratoire et préalablement identifiés (étiquette hydrofuge et crayon indélébile). Les sédiments ont été préalablement homogénéisés suite à leur prélèvement pour les paramètres autres que les composés organiques volatils.

3.3.2 Transport et conservation des échantillons

Les échantillons ont été placés dans une glacière pour être conservés à une température adéquate (environ 4°C) pendant le transport. Ces échantillons ont été emballés de manière à être protégés des bris et de la lumière, au besoin.

Entre l'arrivée à nos bureaux et l'envoi au laboratoire, les échantillons ont été conservés dans nos congélateurs afin de respecter les instructions spécifiées dans le document du CEAEQ.

3.3.3 Au laboratoire

Dès leur réception, les échantillons ont été vérifiés selon la chaîne de responsabilité, codifiés puis mis au réfrigérateur le temps que les analyses débutent.

Le laboratoire qui a procédé aux différentes analyses est accrédité par le MELCC (Groupe EnvironeX : no 477). Cette accréditation est subordonnée à l'application d'un programme d'assurance-qualité conforme au programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du MELCC qui lui, comprend un ensemble de procédures couvrant les éléments suivants :

- La réception, la conservation et le cheminement des échantillons en laboratoire;
- L'étalonnage des méthodes d'analyses;

- Les analyses de contrôles intégrés, d'échantillons témoins, d'échantillons de référence, de blanc de procédure et d'échantillons répliques;
- La compilation et la validation des résultats;
- La participation à des études interlaboratoires.

Afin de vérifier la fiabilité des résultats, des analyses supplémentaires en laboratoire ont été effectuées pour les différents paramètres à l'étude, et ce, sur certains des échantillons prélevés dans le cadre de cette étude. Ces duplicatas sont répartis sur une fréquence minimale d'un contrôle par lot dont le nombre d'échantillons est inférieur à dix (10).

4 Résultats

4.1 Bathymétrie

Les courbes bathymétriques du secteur des travaux sont illustrés à la figure 2. Les niveaux d'eau mesurés dans la zone des travaux de dragage de même que les profondeurs d'eau sont présentées au tableau ci-dessous.

Tableau 2 Niveau d'eau et profondeur au droit des embouchures S-2, S-3 et S-6 selon la bathymétrie du 30 octobre 2018

Embouchure	Niveau d'eau	Profondeur min. (élévation)	Profondeur max (élévation)
S-2	46,55 m	0,70 m (45,85 m)	1,15 m (45,40 m)
S-3	46,58 m	0,78 m (45,80 m)	1,35 m (45,20 m)
S-6	46,50 m	0,60 m (45,90 m)	0,85 m (45,65 m)

4.2 Caractérisation des sédiments

4.2.1 Critères de comparaison

Les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été interprétés selon les critères A, B (annexe I du RPRT[1]) et C (annexe II du RPRT) de la *Grille des critères* génériques *pour les sols* du Guide d'intervention (GI) du MELCC et selon les valeurs limites de l'annexe I du RESC[2] afin de déterminer le niveau de contamination des sédiments en vue de leur gestion lors des travaux envisagés. Le détail de l'interprétation des critères énoncés ci-dessus est présenté ci-dessous :

- La **valeur A** correspond à ce que l'on appelle le bruit de fond pour les éléments ou composés qui se trouvent de façon naturelle dans le milieu et à la limite de détection en ce qui concerne les produits chimiques organiques. La plage qui s'étend entre les seuils A et B caractérise les sols faiblement contaminés, acceptable pour l'usage résidentiel. Pour le projet présent, les critères A retenus correspondent à la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent;
- La **valeur B** ou l'**annexe I du RPRT** précise les valeurs limites applicables aux propriétés à usage résidentiel, les terrains à usage commercial situés dans une zone résidentielle et à certaines propriétés à usage public (ex. : aires de jeu dans un parc municipal) ou institutionnel (écoles, CPE, garderie, centre hospitalier, CHSLD, centres de réadaptation, centre de protection de l'enfance et de la jeunesse, établissements de détention). Ce critère indique un seuil à partir duquel on devrait approfondir les analyses afin de cerner la contamination et procéder, selon le cas, à des travaux de réhabilitation;
- La **valeur C** ou l'**annexe II du RPRT** indique la valeur limite de concentration des contaminants pour des terrains à usage commercial, industriel et institutionnel autres que les établissements scolaires, hospitaliers, centre d'hébergement, garderie et centre de détention. Cette valeur indique également le seuil à partir duquel il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus du critère C, le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains cas, de procéder à des travaux de réhabilitation;

[1] *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, RRQ, c Q-2, r 38.*

[2] *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, RRQ, c Q-2, r 18.*

- L'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (**RESC**) indique les concentrations de contaminants au-delà desquelles les sols doivent faire l'objet d'un traitement préalablement à leur enfouissement.

4.2.2 Résultats

Les résultats pour les paramètres suivants sont présentés aux tableaux 3, 4 et 5. Les résultats de la qualité des sédiments sont illustrés à la figure 2. Le certificat d'analyses peut être consulté à l'annexe A.

Pour les hydrocarbures et les composés organiques volatils, il est possible de constater au Tableau 3 qu'il y a un dépassement des concentrations établies par le critère A pour le toluène (hydrocarbures aromatiques monocycliques) pour les sondages S6-B et S6-C, avec des valeurs de 0,21 mg/kg et 0,26 mg/kg respectivement. Les autres paramètres ont tous des concentrations inférieures aux concentrations établies par le critère A.

Pour ce qui est des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Tableau 4), des dépassements du critère A sont observés pour le canal S2 et S3. Les concentrations établies par le critère A sont dépassées pour treize (13) paramètres pour le canal S2-B. Le phénanthrène, le fluoranthène, le pyrène et le chrysène sont les paramètres ayant les valeurs les plus élevés avec des teneurs de 1,23 mg/kg, de 0,95 mg/kg, de 0,75 mg/kg et de 0,49 mg/kg respectivement. Les concentrations des paramètres obtenues lors du sondage S2-C dépassent faiblement les concentrations établies par le critère A pour deux (2) paramètres (fluoranthène et pyrène). Pour le canal S3, les concentrations du sondage S3-A dépassent faiblement les concentrations établies par le critère A pour quatre (4) paramètres. Les concentrations du sondage S3-B dépassent faiblement les concentrations établies par le critère A pour sept (7) paramètres, tandis que les concentrations du sondage S3-C dépassent les concentrations établies par le critère A pour treize (13) paramètres. Aucun dépassement du critère A n'a été mesuré pour les sondages S2-A, S6-A, S6-B et S6-C.

Pour les métaux (Tableau 5), les concentrations obtenues pour tous les paramètres sont inférieures aux concentrations établies par le critère A.

Finalement, les résultats indiquent que tous les paramètres respectent le critère B de l'annexe I du RPRT.



Interprétation des résultats d'analyse

- Sondage (station d'échantillonnage)
- 46,5 Niveau de l'eau du jour
- 45,8 Isobathe (0,1 m)

- Inférieur au critère A du Guide d'intervention[1] ou inférieur à la limite de détection analytique
- A-B — Plage A-B (inférieur à l'annexe I du RPRT[2])
- B-C — Plage B-C (supérieur ou égal à l'annexe I du RPRT[2] et inférieur à l'annexe II du RPRT[2])
- > C — Supérieur ou égal au critère C (supérieur ou égal à l'annexe II du RPRT[2]), et inférieur à l'annexe I du RESC[3]
- RESC — Supérieur au critère C (supérieur à l'annexe II du RPRT[2]) et supérieur ou égal à l'annexe I du RESC[3]

Note 1 : Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Note 2 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

Note 3 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchures S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, Saint-Zotique

Figure 2
Localisation des sondages et résultats

Sources :

Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2018
Bing Maps, © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers

0 10 20 m

MTM, fuseau 8, NAD83

Janvier 2019

FNX INNOV

Approuvé par : Pénéloppe Thériault, ing., agr.

Fichier : F1801841001N001N001_analyses_190117_VC.mxd

Format d'origine : Lettre (1 : 1 000)

Tableau 3 Résultats pour les hydrocarbures et pour les composés organiques volatils

Nom du projet : **Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique**

N° du projet SMi : **F1801841-001**

Nom du client : **Municipalité de St-zotique**

Numéro de projet client

Paramètres	Unités	Critères ou valeurs limites				Résultats d'analyses chimiques								
						S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C
		Critère A[1] Basses-Terres	Critère B[2] / Annexe I du RPRT[4]	Critère C[2] / Annexe II du RPRT[3]	Annexe I du RESC[4]	3969526	3969527	3969528	3969529	3969530	3969531	3969532	3969533	3969534
						2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}														
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	<100	<100	294	<100	102	167	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)														
Benzène	mg/kg	**0,2**	**0,5**	**5**	**5**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chlorobenzène	mg/kg	**0,2**	**1**	**10**	**10**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,2-benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	**10**	**10**	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Dichloro-1,3-benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	**10**	**10**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,4-benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	**10**	**10**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Éthylbenzène	mg/kg	**0,2**	**5**	**50**	**50**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Styrène	mg/kg	**0,2**	**5**	**50**	**50**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Toluène	mg/kg	**0,2**	**3**	**30**	**30**	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	**0,21**	**0,26**
Xylènes (sommation)	mg/kg	**0,4**	**5**	**50**	**50**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Légende :

X,X	: Plage A-B du GI (< Annexe I du RPRT)
X,X	: Plage B-C du GI (> Annexe I du RPRT)
X,X	: > Critère C du GI (> Annexe II du RPRT)
X,X	: > Annexe I du RESC
-	: Indéterminé ou non applicable
n.a.	: Non analysé

Notes :

1 : Teneurs de fond en fonction de la province géologique des Basses-terres du Saint-Laurent
2 : Critères génériques de l'annexe 2 du GI
3 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)
4 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)
5 : Pour le manganèse, se référer au cadre de gestion du MELCC
MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques du Québec
GI : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Explications :

TF-01-18/CF01	: Nom de l'échantillon analysé
0,00 à 0,61 m	: Profondeur d'échantillonnage
3385461	: Numéro de l'échantillon au laboratoire
2018-09-25	: Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau 4 Résultats pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Nom du projet : **Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique**

N° du projet SMi : **F1801841-001**

Nom du client : **Municipalité de St-zotique**

Numéro de projet client

Paramètres	Unités	Critères ou valeurs limites				Résultats d'analyses chimiques								
						S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C
		Critère A[1] Basses-Terres	Critère B[2] / Annexe I du RPRT[4]	Critère C[2] / Annexe II du RPRT[3]	Annexe I du RESC[4]	3969526	3969527	3969528	3969529	3969530	3969531	3969532	3969533	3969534
						2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}														
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	300	700	3 500	10 000	<100	<100	294	<100	102	167	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)														
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,27	<0.10	<0.10	<0.10
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	0,31	<0.10	<0.10	<0.10	0,29	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	0,54	<0.10	<0.10	<0.10	0,2	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	0,33	<0.10	<0.10	0,13	0,29	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	<0.10	0,27	<0.10	<0.10	0,14	0,33	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	<0.10	0,17	<0.10	<0.10	<0.10	0,14	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	<0.10	0,18	<0.10	<0.10	<0.10	0,14	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (b,j,k) fluoranthène (sommation)	mg/kg	-	-	-	136	<0.10	0,61	<0.10	<0.10	0,14	0,61	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	<0.10	0,15	<0.10	<0.10	0,11	0,22	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	0,49	<0.10	0,19	0,16	0,33	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	0,12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-1,3-naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,14	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-7,12-benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	0,95	0,15	<0.10	<0.10	0,27	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	0,14	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.10	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.15	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.25	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.10	1,23	<0.10	0,12	0,12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.10	0,75	0,11	0,15	0,16	0,34	<0.10	<0.10	<0.10
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Légende :

X,X	: Plage A-B du GI (< Annexe I du RPRT)
X,X	: Plage B-C du GI (> Annexe I du RPRT)
X,X	: > Critère C du GI (> Annexe II du RPRT)
X,X	: > Annexe I du RESC
-	: Indéterminé ou non applicable
n.a.	: Non analysé

Notes :

1 : Teneurs de fond en fonction de la province géologique des Basses-terres du Saint-Laurent
2 : Critères génériques de l'annexe 2 du GI
3 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)
4 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)
5 : Pour le manganèse, se référer au cadre de gestion du MELCC
MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques du Québec
GI : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Explications :

TF-01-18/CF01	: Nom de l'échantillon analysé
0,00 à 0,61 m	: Profondeur d'échantillonnage
3385461	: Numéro de l'échantillon au laboratoire
2018-09-25	: Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau 5 : **Résultats pour les métaux et métalloides**
Nom du projet : **Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique**
N° du projet SMi : **F1801841-001**
Nom du client : **Municipalité de St-zotique**
Numéro de projet client

Paramètres	Unités	Critères ou valeurs limites				Résultats d'analyses chimiques								
						S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C
		Critère A[1] Basses-Terres	Critère B[2] / Annexe I du RPRT[4]	Critère C[2] / Annexe II du RPRT[3]	Annexe I du RESC[4]									
						3969526	3969527	3969528	3969529	3969530	3969531	3969532	3969533	3969534
						2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
Métaux														
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2	1,9	<1.5	<1.5	<1.5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2 000	10 000	27	28	42	54	80	73	47	57	39
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4 000	14	19	24	29	45	41	24	28	20
Chrome hexavalent (Cr^{6+})	mg/kg	-	6	10	-									
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1 500	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	<10	<10	15	15	24	24	<10	11	<10
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Manganèse (Mn)[5]	mg/kg	1 000	1 000	2 200	11 000	81	114	157	208	310	314	238	295	200
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	<10	<10	12	14	22	20	11	14	10
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	<10	<10	<10	<10	10	13	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50									
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1 500	7 500	22	26	49	63	104	127	36	45	31

Légende :

X,X	: Plage A-B du GI (< Annexe I du RPRT)
X,X	: Plage B-C du GI (> Annexe I du RPRT)
X,X	: > Critère C du GI (> Annexe II du RPRT
X,X	: > Annexe I du RESC
-	: Indéterminé ou non applicable
n.a.	: Non analysé

Notes :

1 : Teneurs de fond en fonction de la province géologique des Basses-terres du Saint-Laurent
2 : Critères génériques de l'annexe 2 du GI
3 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)
4 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)
5 : Pour le manganèse, se référer au cadre de gestion du MELCC
MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques du Québec
GI : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Explications :

TF-01-18/CF01	: Nom de l'échantillon analysé
0,00 à 0,61 m	: Profondeur d'échantillonnage
3385461	: Numéro de l'échantillon au laboratoir
2018-09-25	: Date de prélèvement de l'échantillon

5 Conclusion

Des travaux de caractérisation des sédiments et de bathymétrie ont été réalisé à l'automne 2018 au droit des embouchures S-2 du canal 4, S-3 du canal 5 et S-6 du canal 22 à St-Zotique.

La bathymétrie a permis d'obtenir les données du fond afin de confirmer les épaisseurs de sédiments qui devront être retirées lors des travaux de dragage.

En tout, neuf (9) échantillons ont été prélevés dans les embouchures pour en déterminer la qualité en fonction du Guide d'intervention du MELCC. Les résultats d'analyse chimiques indiquent que la concentration de quelques paramètres dépassent la concentration établie par le critère A et sont inférieure aux valeurs du critère B. Ainsi, les sédiments retirés devront être gérés en respectant les normes en vigueur en fonction des concentrations présentes.

6 Références

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAQ), 2013. Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols, DR-09-02, MELCC.

Environnement Canada (2002a). Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime – Volume 1 : Directives de planification. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.

Environnement Canada (2002b). Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime – Volume 2 : Manuel du praticien de terrain. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.

Loi sur la Qualité de l'environnement du Québec (c.Q-2).

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Direction des lieux contaminés, 2016.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 1 : Généralités, édité par le Centre d'expertise en analyses environnementales du Québec, 2008.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5 : Échantillonnage des sols, édité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, édition 2008, révisé 2010.

Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18).

Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37).

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (Q-2, r. 46).

ANNEXE A

Certificat d'analyses

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : M1491347-V1

DEMANDE D'ANALYSE :118771

Date d'émission du certificat : 2018-11-13

AMÉNATECH inc.
740, Galt Ouest, 2e étage
Sherbrooke, Québec
J1H 1Z3
Attention : Pénéloppe Thériault

Date de réception : 2018-11-07
Nom et no projet : F1801841 Saint-Zotique
Nom du préleveur : A. P.-L. / V. L.-P., Antoine P.-L., Virginie L.-P.
Bon de commande : BC072104

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Composés organiques volatils	9	MA.400-COV 1.1	ILCE-022
Humidité / siccité	9	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030
Mercure	9	MA.200-Mét 1.2	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	9	MA.400-Hyd.1.1	ENVXCHM38/ILCE36
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	9	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Balayage de métaux par ICPMS	9	MA.200-Mét 1.2	ILCE-069

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyses provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche , à moins d'avis contraire.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No d'échantillon EnvironeX :	**3969526**	**3969527**	**3969528**	**3969529**	**3969530**
					Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
					Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
					Identification de l'échantillon client :	S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B
Paramètre	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Métaux										
Argent (Ag)	mg/Kg	2	20	40	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic (As)	mg/Kg	6	30	50	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
Baryum (Ba)	mg/Kg	340	500	2000	-	27	28	42	54	80
Cadmium (Cd)	mg/Kg	1.5	5	20	-	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome (Cr)	mg/Kg	100	250	800	-	14	19	24	29	45
Cobalt (Co)	mg/Kg	25	50	300	-	<10	<10	<10	<10	10
Cuivre (Cu)	mg/Kg	50	100	500	-	<10	<10	15	15	24
Étain (Sn)	mg/Kg	5	50	300	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Manganèse (Mn)	mg/Kg	1000	1000	2200	-	81	114	157	208	310
Molybdène (Mo)	mg/Kg	2	10	40	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Nickel (Ni)	mg/Kg	50	100	500	-	<10	<10	12	14	22
Plomb (Pb)	mg/Kg	50	500	1000	-	<10	<10	<10	<10	10
Zinc (Zn)	mg/Kg	140	500	1500	-	22	26	49	63	104

					No d'échantillon EnvironeX :	**3969531**	**3969532**	**3969533**	**3969534**	
					Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
					Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	
					Identification de l'échantillon client :	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C	
Paramètre	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Métaux										
Argent (Ag)	mg/Kg	2	20	40	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic (As)	mg/Kg	6	30	50	-	1.9	<1.5	<1.5	<1.5	
Baryum (Ba)	mg/Kg	340	500	2000	-	73	47	57	39	
Cadmium (Cd)	mg/Kg	1.5	5	20	-	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome (Cr)	mg/Kg	100	250	800	-	41	24	28	20	
Cobalt (Co)	mg/Kg	25	50	300	-	<10	<10	<10	<10	
Cuivre (Cu)	mg/Kg	50	100	500	-	24	<10	11	<10	
Étain (Sn)	mg/Kg	5	50	300	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Manganèse (Mn)	mg/Kg	1000	1000	2200	-	314	238	295	200	
Molybdène (Mo)	mg/Kg	2	10	40	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Nickel (Ni)	mg/Kg	50	100	500	-	20	11	14	10	
Plomb (Pb)	mg/Kg	50	500	1000	-	13	<10	<10	<10	
Zinc (Zn)	mg/Kg	140	500	1500	-	127	36	45	31	

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No d'échantillon EnvironeX :	**3969526**	**3969527**	**3969528**	**3969529**	**3969530**
					Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
					Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
					Identification de l'échantillon client :	S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B
		Critère								
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
HAM										
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Xylènes (sommation)	mg/Kg	0.4	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
% de récupération des étalons analogues										
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	97	106	99	119	93
d8-toluène	%	-	-	-	-	83	96	81	106	81
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	72	79	73	86	71

					No d'échantillon EnvironeX :	**3969531**	**3969532**	**3969533**	**3969534**
					Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
					Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
					Identification de l'échantillon client :	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C
		Critère							
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**				
HAM									
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	-	<0.20	<0.20	0.21	0.26
Xylènes (sommation)	mg/Kg	0.4	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	0.2	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
% de récupération des étalons analogues									
d4-dichloroéthane	%	-	-	-	-	95	99	95	108
d8-toluène	%	-	-	-	-	82	85	87	101
Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	71	72	72	80

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No d'échantillon EnvironeX :		**3969526**	**3969527**	**3969528**	**3969529**	**3969530**	**3969531**	**3969532**
Nature :		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Date de prélèvement :		2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
Identification de l'échantillon client :		S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B	S3-C	S6-A
Paramètre	**Unité**							
Pourcentage d'humidité	%	51.8	32.1	79.4	67.0	69.4	73.8	47.8

No d'échantillon EnvironeX :		**3969533**	**3969534**
Nature :		Sédiment	Sédiment
Date de prélèvement :		2018-11-06	2018-11-06
Identification de l'échantillon client :		S6-B	S6-C
Paramètre	**Unité**		
Pourcentage d'humidité	%	49.4	42.0

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

		Critère								
						No d'échantillon EnvironeX :	3969526	3969527	3969528	3969529	3969530
						Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
						Identification de l'échantillon client :	S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**						
HAP											
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	0.31	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.54	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.33	<0.10	<0.10	0.13
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.27	<0.10	<0.10	0.14
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.17	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (k) fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.18	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (bjk) fluoranthène (Sommation)	mg/Kg	-	-	-	-		<0.10	0.61	<0.10	<0.10	0.14
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.15	<0.10	<0.10	0.11
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.49	<0.10	0.19	0.16
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	0.19	0.12
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	0.95	0.15	<0.10	<0.10
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-1 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-2 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	-		<0.10	1.23	<0.10	0.12	0.12
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	-		<0.10	0.75	0.11	0.15	0.16
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
% de récupération des étalons analogues											
d10-acénaphtène	%	-	-	-	-		115	85	82	117	94
d10-phénanthrène	%	-	-	-	-		111	83	82	119	95
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-		111	88	81	111	91

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No d'échantillon EnvironeX :	**3969531**	**3969532**	**3969533**	**3969534**
					Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
					Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
					Identification de l'échantillon client :	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C
Paramètre	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**				
HAP									
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	10	100	-	0.27	<0.10	<0.10	<0.10
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	-	0.29	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.20	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.29	<0.10	<0.10	<0.10
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.33	<0.10	<0.10	<0.10
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (k) fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (bjk) fluoranthène (Sommation)	mg/Kg	-	-	-	-	0.61	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.22	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.33	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	-	0.27	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.19	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-1 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.15	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-2 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.25	<0.10	<0.10	<0.10
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	-	0.34	<0.10	<0.10	<0.10
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
% de récupération des étalons analogues									
d10-acénaphtène	%	-	-	-	-	113	104	102	93
d10-phénanthrène	%	-	-	-	-	110	102	102	90
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	-	-	-	106	104	101	85

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No d'échantillon EnvironeX :	**3969526**	**3969527**	**3969528**	**3969529**	**3969530**
						Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
						Identification de l'échantillon client :	S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B
		Critère									
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	300	700	3500	-		<100	<100	294	<100	102

						No d'échantillon EnvironeX :	**3969531**	**3969532**	**3969533**	**3969534**	
						Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
						Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	
						Identification de l'échantillon client :	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C	
		Critère									
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	300	700	3500	-		167	<100	<100	<100	

						No d'échantillon EnvironeX :	**3969526**	**3969527**	**3969528**	**3969529**	**3969530**
						Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06
						Identification de l'échantillon client :	S2-A	S2-B	S2-C	S3-A	S3-B
		Critère									
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**						
Mercure (Hg)	mg/Kg	0.2	2	10	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

						No d'échantillon EnvironeX :	**3969531**	**3969532**	**3969533**	**3969534**	
						Nature :	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
						Date de prélèvement :	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	2018-11-06	
						Identification de l'échantillon client :	S3-C	S6-A	S6-B	S6-C	
		Critère									
Paramètre	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**						
Mercure (Hg)	mg/Kg	0.2	2	10	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	

Échantillons	Commentaires
3969531	HAP : LR augmentée due à une interférence.

France Luneau, Chimiste,Site Longueuil

Chahrazede Guelailia, Chimiste Superviseure technique,Site Longueuil

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %	Date d'analyse
Mercure (Hg)	mg/Kg	<0.20	0.2	82.5%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969526, 3969527, 3969528**						
Métaux	-					
Argent (Ag)	mg/Kg	<0.50	0.5	86.0%	80 - 120%	2018-11-07
Arsenic (As)	mg/Kg	<1.50	1.5	101%	80 - 120%	2018-11-07
Baryum (Ba)	mg/Kg	<10.0	10	94.6%	80 - 120%	2018-11-07
Cadmium (Cd)	mg/Kg	<0.90	0.9	91.2%	80 - 120%	2018-11-07
Chrome (Cr)	mg/Kg	<10.0	10	120%	80 - 120%	2018-11-07
Cobalt (Co)	mg/Kg	<10.0	10	111%	80 - 120%	2018-11-07
Cuivre (Cu)	mg/Kg	<10.0	10	99.0%	80 - 120%	2018-11-07
Étain (Sn)	mg/Kg	<5.00	5	91.2%	80 - 120%	2018-11-07
Manganèse (Mn)	mg/Kg	<10.0	10	98.2%	80 - 120%	2018-11-07
Molybdène (Mo)	mg/Kg	<1.50	1.5	92.8%	80 - 120%	2018-11-07
Nickel (Ni)	mg/Kg	<10.0	10	96.8%	80 - 120%	2018-11-07
Plomb (Pb)	mg/Kg	<10.0	10	99.0%	80 - 120%	2018-11-07
Zinc (Zn)	mg/Kg	<10.0	10	99.6%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969526, 3969527, 3969528**						
Mercure (Hg)	mg/Kg	<0.20	0.2	84.6%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969529, 3969530, 3969531, 3969532, 3969533, 3969534**						
Métaux	-					
Argent (Ag)	mg/Kg	<0.50	0.5	86.8%	80 - 120%	2018-11-07
Arsenic (As)	mg/Kg	<1.50	1.5	101%	80 - 120%	2018-11-07
Baryum (Ba)	mg/Kg	<10.0	10	95.4%	80 - 120%	2018-11-07
Cadmium (Cd)	mg/Kg	<0.90	0.9	91.8%	80 - 120%	2018-11-07
Chrome (Cr)	mg/Kg	<10.0	10	119%	80 - 120%	2018-11-07
Cobalt (Co)	mg/Kg	<10.0	10	110%	80 - 120%	2018-11-07
Cuivre (Cu)	mg/Kg	<10.0	10	100%	80 - 120%	2018-11-07
Étain (Sn)	mg/Kg	<5.00	5	92.4%	80 - 120%	2018-11-07
Manganèse (Mn)	mg/Kg	<10.0	10	97.8%	80 - 120%	2018-11-07
Molybdène (Mo)	mg/Kg	<1.50	1.5	94.2%	80 - 120%	2018-11-07
Nickel (Ni)	mg/Kg	<10.0	10	97.4%	80 - 120%	2018-11-07
Plomb (Pb)	mg/Kg	<10.0	10	98.8%	80 - 120%	2018-11-07
Zinc (Zn)	mg/Kg	<10.0	10	101%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969529, 3969530, 3969531, 3969532, 3969533, 3969534**						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	<100	100	84%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969526, 3969527, 3969528**						
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	<100	100	84%	80 - 120%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969529, 3969530, 3969531, 3969532, 3969533, 3969534**						

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %	Date d'analyse
HAP	-					
Acénaphtène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.6%	60 - 140%	2018-11-07
Acénaphthylène	mg/Kg	<0.10	0.1	83.6%	60 - 140%	2018-11-07
Anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	77.8%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	86.8%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.1%	60 - 140%	2018-11-07
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	86.9%	60 - 140%	2018-11-07
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	85.4%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (k) fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.4%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	87.8%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.9%	60 - 140%	2018-11-07
Chrysène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.1%	60 - 140%	2018-11-07
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.2%	60 - 140%	2018-11-07
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	96.5%	40 - 160%	2018-11-07
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.4%	40 - 160%	2018-11-07
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	76.0%	40 - 160%	2018-11-07
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.1%	60 - 140%	2018-11-07
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	76.3%	40 - 160%	2018-11-07
Fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.7%	60 - 140%	2018-11-07
Fluorène	mg/Kg	<0.10	0.1	85.5%	60 - 140%	2018-11-07
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	86.6%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-1 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	86.7%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-2 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	79.9%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.0%	40 - 160%	2018-11-07
Naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	82.5%	60 - 140%	2018-11-07
Phénanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.2%	60 - 140%	2018-11-07
Pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	83.7%	60 - 140%	2018-11-07
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	85.4%	60 - 140%	2018-11-07
% de récupération des étalons analogues	-	-		-		2018-11-07
d10-acénaphtène	%	76		86%	60 - 130%	2018-11-07
d10-phénanthrène	%	69		79%	60 - 130%	2018-11-07
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	77		84%	60 - 130%	2018-11-07

Échantillons EnvironeX associés : **3969526, 3969527, 3969528**

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %	Date d'analyse
HAP	-					
Acénaphtène	mg/Kg	<0.10	0.1	83.0%	60 - 140%	2018-11-07
Acénaphthylène	mg/Kg	<0.10	0.1	80.1%	60 - 140%	2018-11-07
Anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.9%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.1%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	84.7%	60 - 140%	2018-11-07
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.3%	60 - 140%	2018-11-07
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	93.3%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (k) fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.2%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	96.2%	60 - 140%	2018-11-07
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	<0.10	0.1	87.9%	60 - 140%	2018-11-07
Chrysène	mg/Kg	<0.10	0.1	81.4%	60 - 140%	2018-11-07
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	86.6%	60 - 140%	2018-11-07
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	90.5%	40 - 160%	2018-11-07
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	93.9%	40 - 160%	2018-11-07
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	82.4%	40 - 160%	2018-11-07
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	88.7%	60 - 140%	2018-11-07
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/Kg	<0.10	0.1	80.3%	40 - 160%	2018-11-07
Fluoranthène	mg/Kg	<0.10	0.1	82.1%	60 - 140%	2018-11-07
Fluorène	mg/Kg	<0.10	0.1	82.7%	60 - 140%	2018-11-07
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	83.8%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-1 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.1%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-2 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	79.1%	60 - 140%	2018-11-07
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	89.2%	40 - 160%	2018-11-07
Naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	81.4%	60 - 140%	2018-11-07
Phénanthrène	mg/Kg	<0.10	0.1	83.4%	60 - 140%	2018-11-07
Pyrène	mg/Kg	<0.10	0.1	81.2%	60 - 140%	2018-11-07
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	<0.10	0.1	82.4%	60 - 140%	2018-11-07
% de récupération des étalons analogues	-	-		-		2018-11-07
d10-acénaphtène	%	92		90%	60 - 130%	2018-11-07
d10-phénanthrène	%	91		88%	60 - 130%	2018-11-07
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	90		85%	60 - 130%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969529, 3969530, 3969531, 3969532, 3969533, 3969534**						
HAM	-					
Benzène	mg/Kg	<0.10	0.1	108%	60 - 140%	2018-11-07
Éthylbenzène	mg/Kg	<0.10	0.1	99.7%	60 - 140%	2018-11-07
Toluène	mg/Kg	<0.20	0.2	108%	60 - 140%	2018-11-07
Xylènes (sommation)	mg/Kg	<0.10	0.1	96.2%	60 - 140%	2018-11-07
Chlorobenzène	mg/Kg	<0.10	0.1	102%	60 - 140%	2018-11-07
Dichloro-1,2-benzène	mg/Kg	<0.15	0.15	89.1%	60 - 140%	2018-11-07
Dichloro-1,3-benzène	mg/Kg	<0.10	0.1	102%	60 - 140%	2018-11-07
Dichloro-1,4-benzène	mg/Kg	<0.10	0.1	98.0%	60 - 140%	2018-11-07
Styrène	mg/Kg	<0.10	0.1	94.4%	60 - 140%	2018-11-07
% de récupération des étalons analogues	-					
d4-dichloroéthane	%	99		86%	50 - 130%	2018-11-07
d8-toluène	%	83		85%	50 - 130%	2018-11-07
Bromofluorobenzène	%	72		99%	50 - 130%	2018-11-07
Échantillons EnvironeX associés : **3969526, 3969527, 3969528, 3969529, 3969530, 3969531, 3969532, 3969533, 3969534**						

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
2325, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4N 1N7 (514) 332-6001

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

Paramètre	Unité	Échantillon associé	Duplicata	Écart	DUP 1	DUP 2	DUP 3
Métaux	-						
Argent (Ag)	mg/Kg	<0.50	<0.50	N/A			
Arsenic (As)	mg/Kg	<1.50	<1.50	N/A			
Baryum (Ba)	mg/Kg	57	60.4	5.62%			
Cadmium (Cd)	mg/Kg	<0.90	<0.90	N/A			
Chrome (Cr)	mg/Kg	28	30.6	8.16%			
Cobalt (Co)	mg/Kg	<10.0	<10.0	N/A			
Cuivre (Cu)	mg/Kg	11	11.4	5.41%			
Étain (Sn)	mg/Kg	<5.00	<5.00	N/A			
Manganèse (Mn)	mg/Kg	295	301	2.02%			
Molybdène (Mo)	mg/Kg	<1.50	<1.50	N/A			
Nickel (Ni)	mg/Kg	14	14.5	4.95%			
Plomb (Pb)	mg/Kg	<10.0	<10.0	N/A			
Zinc (Zn)	mg/Kg	45	47.5	4.96%			
Numéros d'échantillons EnvironeX associés : **3969533**							

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.



433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8
Tél. 514.982.6001
Télé. 514.982.6106

Annexe 8
Zonage

- Les grandes affectations du territoire
  - Plan de zonage

Municipalité Régionale de Comté de
VAUDREUIL-SOULANGES

Les grandes affectations du territoire

Plan 32

Légende

- URB Aire urbaine
- R Aire résidentielle para-urbaine
- V Aire de villégiature
- REC Aire récréative
- REC Aire récréative en zone agricole
- C Aire commerciale para-urbaine
- A Aire agricole
- P Aire publique
- CONS-1 Aire de conservation type 1
- CONS-2 Aire de conservation type 2
- I Aire industrielle
- PI Aire para-industrielle
- ICI Aire industrielle du complexe intermodal
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud en zone agricole
- CS Aire d'affectation du Canal de Soulanges
- P Aire d'affectation publique du Canal de Soulanges
- AE Aire d'affectation agricole-équestre
- Périmètre d'urbanisation

MISE À JOUR		
DATE	AMENDEMENT	PAR
25-05-06	Règlement 180 annexe H	C.M.
27-06-07	Règlement 167-5 annexe K	C.M.
06-03-08	Règlement 167-6 annexe D	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe B	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe D	C.M.
18-11-08	Règlement 167-8 annexe B	C.M.
15-07-10	Règlement 167-9 annexe C	C.M.

N
O E
S

2 0 2 4
Kilomètres

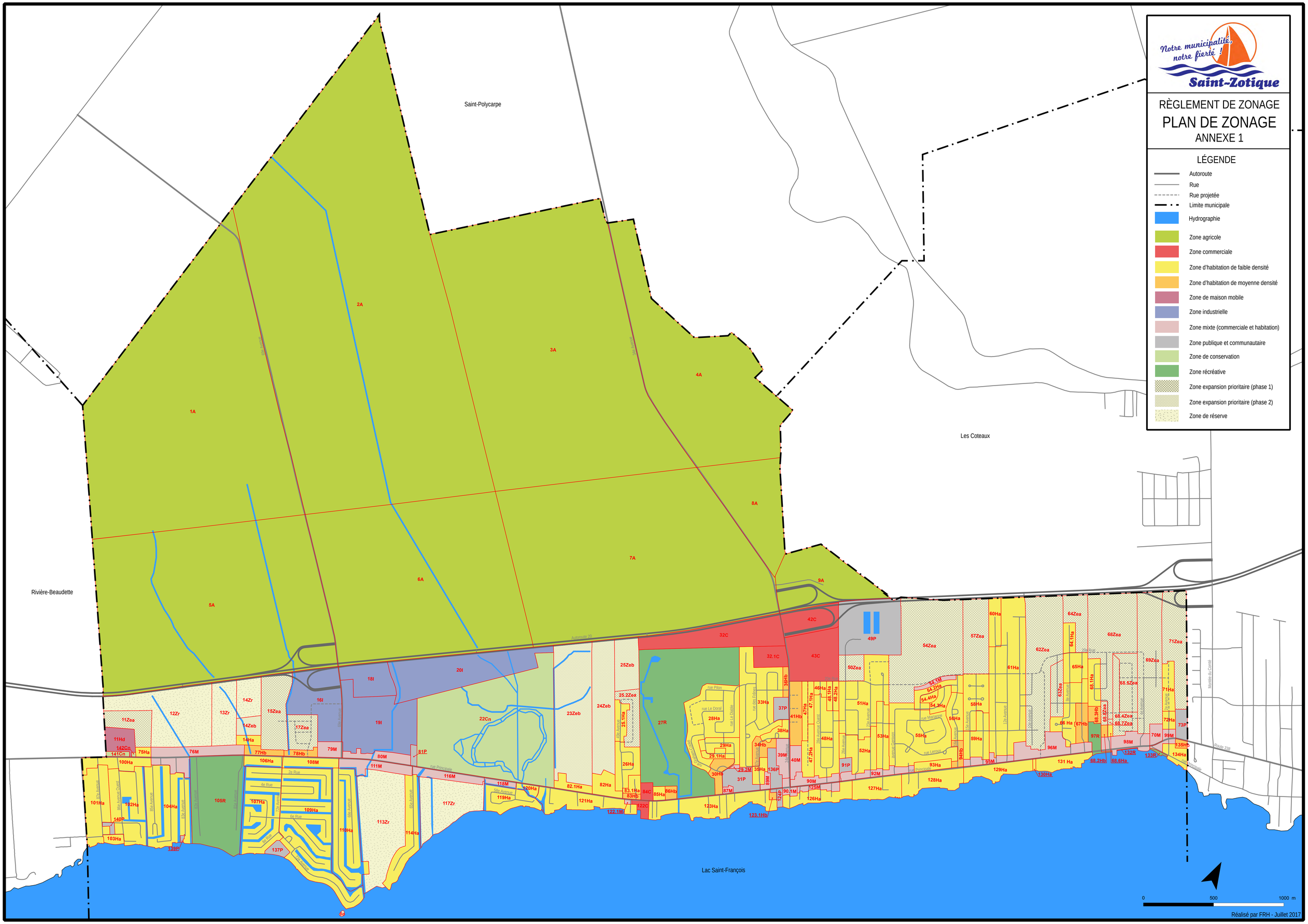
SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉVISÉ

Entrée en vigueur le 25 octobre 2004

Source topographique:
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Production:
MRC Vaudreuil-Soulanges

C:\Mes documents\Révision Schéma\SAR\sar en vigueur.apr


Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique
RÈGLEMENT DE ZONAGE
PLAN DE ZONAGE
ANNEXE 1
LÉGENDE
Autoroute
Rue
Rue projetée
Limite municipale
Hydrographie
Zone agricole
Zone commerciale
Zone d'habitation de faible densité
Zone d'habitation de moyenne densité
Zone de maison mobile
Zone industrielle
Zone mixte (commerciale et habitation)
Zone publique et communautaire
Zone de conservation
Zone récréative
Zone expansion prioritaire (phase 1)
Zone expansion prioritaire (phase 2)
Zone de réserve
Saint-Polycarpe
Les Coteaux
Rivière-Beaudette
Lac Saint-François
0
500
1000 m
Réalisé par FRH - Juillet 2017

Annexe 9
Plan des travaux

- Plan N001 – Plan général
- Plan N002 – Vue en plan et coupes embouchures S-2
- Plan N003 - Vue en plan et coupes embouchures S-3
- Plan N004 - Vue en plan et coupes embouchures S-6

PROJET:
TRAVAUX DE DRAGAGE DES EMBOUCHURES
S-2, S-3 ET S-6 À ST-ZOTIQUE

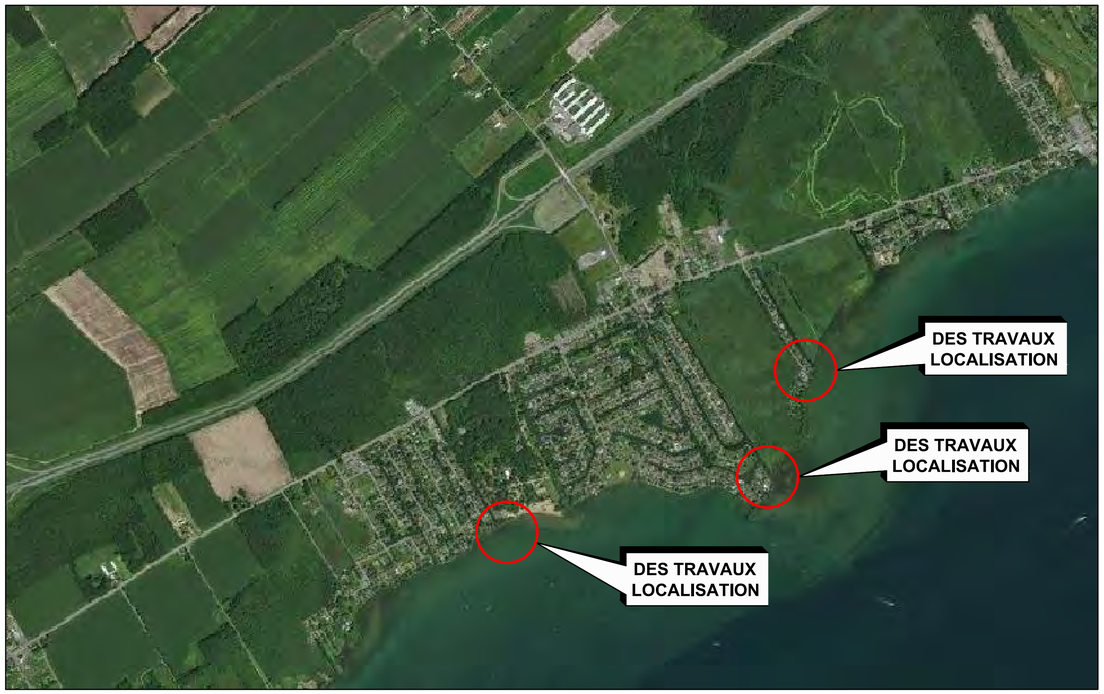


TABLE DES MATIÈRES

DESSIN N°:	TITRE:
F1801841001N001	PLAN GÉNÉRAL
F1801841001N002	VUE EN PLAN ET COUPES - EMBOUCHURE S-2
F1801841001N003	VUE EN PLAN ET COUPES - EMBOUCHURE S-3
F1801841001N004	VUE EN PLAN ET COUPES - EMBOUCHURE S-6

FNX INNOV
740, Galt Ouest, 2e étage
Sherbrooke (Québec)
Canada J1H 1Z3
Tél. (819) 566-8855
Télé. (819) 566-0224
fnx-innov.com

POUR DEMANDE DE C.A.
2019-01-17
PROJET No: F1801841-001

L'ENTREPRENEUR DOIT, AVANT DE COMMENCER SON TRAVAIL, VÉRIFIER TOUTE COTE ET MESURE SUR PLACE.

NOTES:

L'UNITÉ DE MESURE EST LE MÈTRE SAUF INDICATION CONTRAIRE.
LES DIMENSIONS DES REGARDS ET DES CONDUITES SONT EN MILLIMÈTRES.





PLAN DE LOCALISATION
AUCUNE ÉCHELLE

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD	○	●
PUISARD CIRCULAIRE	⊖	⊜
PUISARD RECTANGULAIRE	▭	▬
REGARD PUISARD	◎	◉
PONCEAU	▭	▬
POSTE DE POMPAGE	▣	■
BOUCHON	⌋	⌋

	EXISTANT	PROPOSÉ
VANNE	⋈	⋈
CHAMBRE DE VANNE	⊠	⊠
POTEAU D'INCENDIE	⬭	⬬
RÉDUIT	▷	▶
BRANCHEMENT DE SERVICE	△	▲
ÉLÉVATION	x-10.000	x10.000

	EXISTANT	PROPOSÉ
LAMPADAIRE SIMPLE	□—○	■—●
LAMPADAIRE DOUBLE	□—□—○	■—■—●
FEU DE CIRCULATION	□—▲	■—▲
POTEAU ÉLECTRICITÉ ET TÉLÉPHONE	⊕	●
POT. ÉLECT. LAMPADAIRE	□—⊕	■—●
HAUBAN	/	/
ENSEIGNE	—○	—●

	EXISTANT	PROPOSÉ
ÉGOUT SANITAIRE		
ÉGOUT PLUVIAL		
REFOULEMENT		
ÉGOUT UNITAIRE		
EAU POTABLE		
BAS DE TALUS		
HAUT DE TALUS		

	EXISTANT	PROPOSÉ
LIMITE D'EMPRISE		
LIMITE DE LOT		
SERVITUDE PERMA.		
SERVITUDE TEMPO.		
TROTTOIR ET ENTRÉE CHARRETIÈRE		
BORD DE PAVAGE		
BORD DE GRAVIER		

	EXISTANT
LIGNE ÉLECTRIQUE (SOUT.)	
LIGNE ÉLECTRIQUE (AÉRIEN)	-TEL-
LIGNE TÉLÉPHONIQUE (SOUT.)	T
LIGNE CÂBLO-DISTRIBUTION (SOUT.)	V
LIGNE ÉLECTRIQUE (ÉCLAIRAGE SOUT.)	L
CONDUIT GAZ (SOUT.)	G
CONDUITS BÉTONNÉS (MASSIF)	

	EXISTANT	PROPOSÉ
FOSSÉ		
BORDURE		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE SÉCURITÉ		
BÂTIMENT		
COURBE DE NIVEAU	-10.00-	
VOIE FERROVIAIRE		

BORD DE BOISÉ	
HAIE	
FEUILLU	
ARBUSTE	
CONIFÈRE	
SOUCHE	

PUITS D'OBSERVATION	
FORAGE	
COBRA	
PIÉZOMÈTRE	
BORNE	
REPÈRE CÂBLE	
BOÎTE JONCTION	

BARRIÈRE	
REPÈRE GÉODÉSIQUE INTÉGRÉ (SCOPQ)	
REPÈRE DE CHEMINEMENT	
LIMITE DES TRAVAUX	
ENROBÉ PROPOSÉ	
TROTTOIR PROPOSÉ	

N°	DATE	ÉMISSIONS	PAR
0B	2019-01-17	ÉMIS POUR DEMANDE DE C.A.	P.T.
0A	2018-12-19	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	P.T.

SCEAUX :

2019-01-16

FNX INNOV

CLIENT :

Saint-Zotique

PROJET :

TRAVAUX DE DRAGAGE DES EMBOUCHURES S-2, S-3 ET S-6 À ST-ZOTIQUE

TITRE :

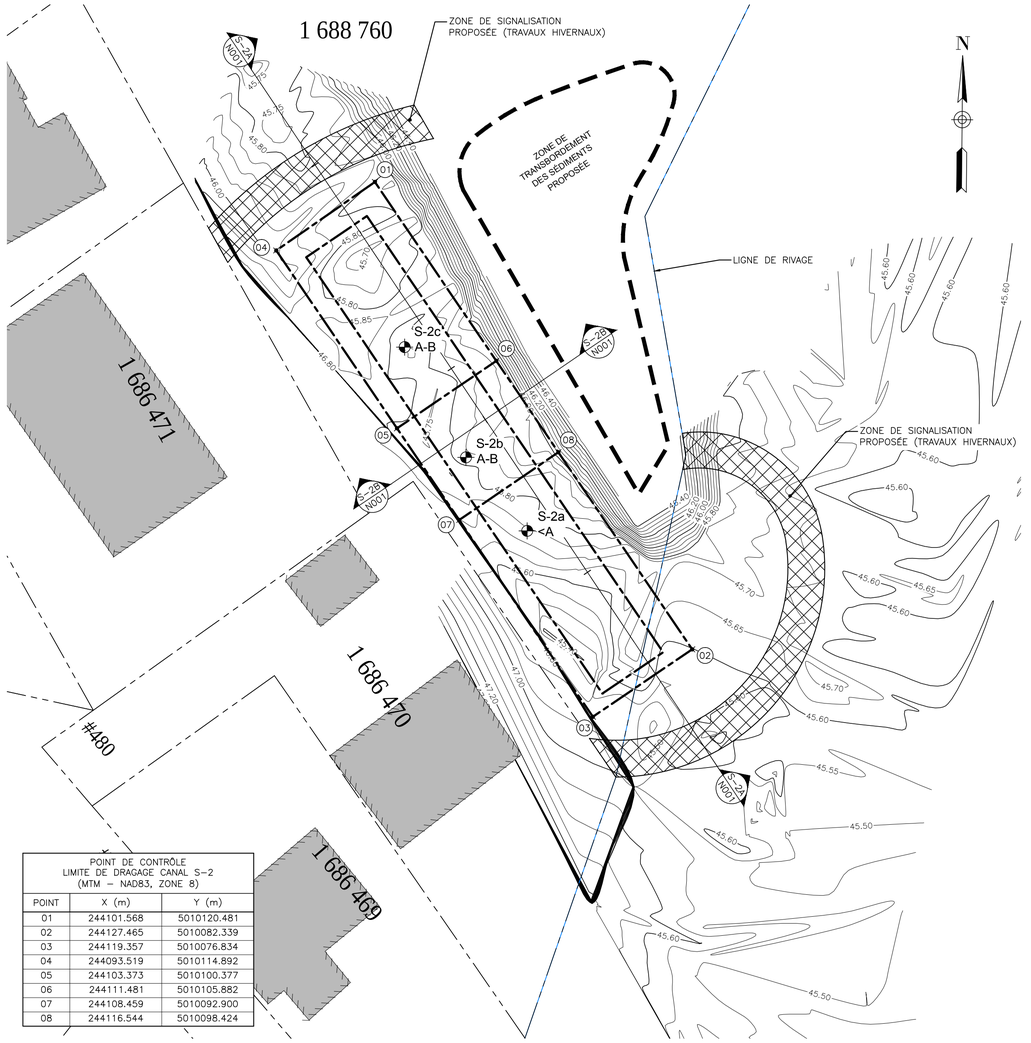
PLAN GÉNÉRAL

PRÉPARÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	DATE : 2018-11-12
DESSINÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	ÉCHELLE : INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	DISCIPLINE : ÉCO-INGÉNIERIE
APPROUVÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	FICHIER DAO : F1801841N001.DWG

DOSSIER : F 1 8 0 1 8 4 1 0 0 1 | DESSIN : N001 | DE : 04

DATE ET HEURE D'IMPRESSION: 19/01/16 8:15
CHEMIN: \\pm-dda-pgat\Livres\GESTION DNA\DOSSIERS\AUTRES DOSSIERS\2018\F1801841_Mun. St-Zotique\3_Conception\4_Plans\F1801841N001.dwg, DERNIÈRE SAUVEGARDE: JGERVAIS



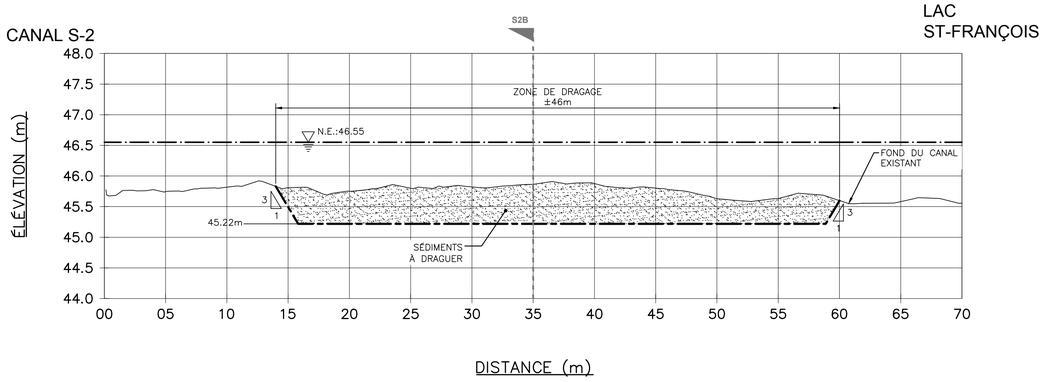


POINT DE CONTRÔLE
LIMITE DE DRAGAGE CANAL S-2
(MTM – NAD83, ZONE 8)

POINT	X (m)	Y (m)
01	244101.568	5010120.481
02	244127.465	5010082.339
03	244119.357	5010076.834
04	244093.519	5010114.892
05	244103.373	5010100.377
06	244111.481	5010105.882
07	244108.459	5010092.900
08	244116.544	5010098.424

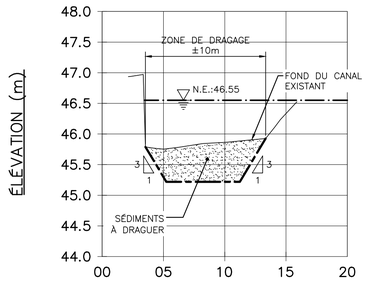
VUE EN PLAN - CANAL S-2

ÉCHELLE : 1:250



COUPE LONGITUDINALE S-2A - CANAL S-2

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50



COUPE S-2B - CANAL S-2

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50

LÉGENDE

	EXISTANT	PROPOSÉ
REGARD	○	●
PUISARD CIRCULAIRE	⊜	⊜
PUISARD RECTANGULAIRE	▤	▤
REGARD PUISARD	◎	◉
PONCEAU	▭	▬
POSTE DE POMPAGE	▣	▣
BOUCHON	⌋	⌋

	EXISTANT	PROPOSÉ
VANNE	⋈	⋈
CHAMBRE DE VANNE	⊠	⊠
POTEAU D'INCENDIE	⬭	⬬
RÉDUIT	▷	▶
BRANCHEMENT DE SERVICE	△	▲
ÉLÉVATION	×10.000	×10.000

	EXISTANT	PROPOSÉ
LAMPADAIRE SIMPLE	□—○	■—●
LAMPADAIRE DOUBLE	○—□—○	●—■—●
FEU DE CIRCULATION	□—▭	■—▬
POTEAU ÉLECTRICITÉ ET TÉLÉPHONE	⊕	⊕
POT. ÉLECT. LAMPADAIRE	□	■
HAUBAN	⟋	⟋
ENSEIGNE	○	●

	EXISTANT	PROPOSÉ
ÉGOUT SANITAIRE		
ÉGOUT PLUVIAL		
REFOULEMENT		
ÉGOUT UNITAIRE		
EAU POTABLE		
BAS DE TALUS		
HAUT DE TALUS		

	EXISTANT	PROPOSÉ
LIMITE D'EMPRISE		
LIMITE DE LOT		
SERVITUDE PERMA.		
SERVITUDE TEMPO.		
TROTTOIR ET ENTRÉE CHARRETIÈRE		
BORD DE PAVAGE		
BORD DE GRAVIER		

	EXISTANT
LIGNE ÉLECTRIQUE (SOUT.)	
LIGNE ÉLECTRIQUE (AÉRIEN)	
LIGNE TÉLÉPHONIQUE (SOUT.)	
LIGNE CÂBLO-DISTRIBUTION (SOUT.)	
LIGNE ÉLECTRIQUE (ÉCLAIRAGE SOUT.)	
CONDUIT GAZ (SOUT.)	
CONDUITS BÉTONNÉS (MASSIF)	

	EXISTANT	PROPOSÉ
FOSSÉ		
BORDURE		
CLÔTURE		
GLISSIÈRE SÉCURITÉ		
BÂTIMENT		
COURBE DE NIVEAU	10.00	
VOIE FERROVIAIRE		

BORD DE BOISÉ	
HAIE	
FEUILLU	
ARBUSTE	
CONIFÈRE	
SOUCHE	

PUITS D'OBSERVATION	
FORAGE	
COBRA	
PIÉZOMÈTRE	
BORNE	
REPÈRE CÂBLE	
BOITE JONCTION	

BARRIÈRE	
REPÈRE GÉODÉSIQUE INTÉGRÉ (SCOPQ)	
REPÈRE DE CHEMINEMENT	
LIMITE DES TRAVAUX	
ENROBÉ PROPOSÉ	
TROTTOIR PROPOSÉ	

L'ENTREPRENEUR DOIT, AVANT DE COMMENCER SON TRAVAIL, VÉRIFIER TOUTE COTE ET MESURE SUR PLACE.

NOTES:

L'UNITÉ DE MESURE EST LE MÈTRE SAUF INDICATION CONTRAIRE.
LES DIMENSIONS DES REGARDS ET DES CONDUITES SONT EN MILLIMÈTRES.



PLAN DE LOCALISATION
AUCUNE ÉCHELLE

N°	DATE	ÉMISSIONS	PAR
0B	2019-01-17	ÉMIS POUR DEMANDE DE C.A.	P.T.
0A	2018-12-19	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	P.T.

SCEAUX :

2019-01-16

CLIENT :

PROJET :

TRAVAUX DE DRAGAGE DES EMBOUCHURES S-2, S-3 ET S-6 À ST-ZOTIQUE

TITRE :

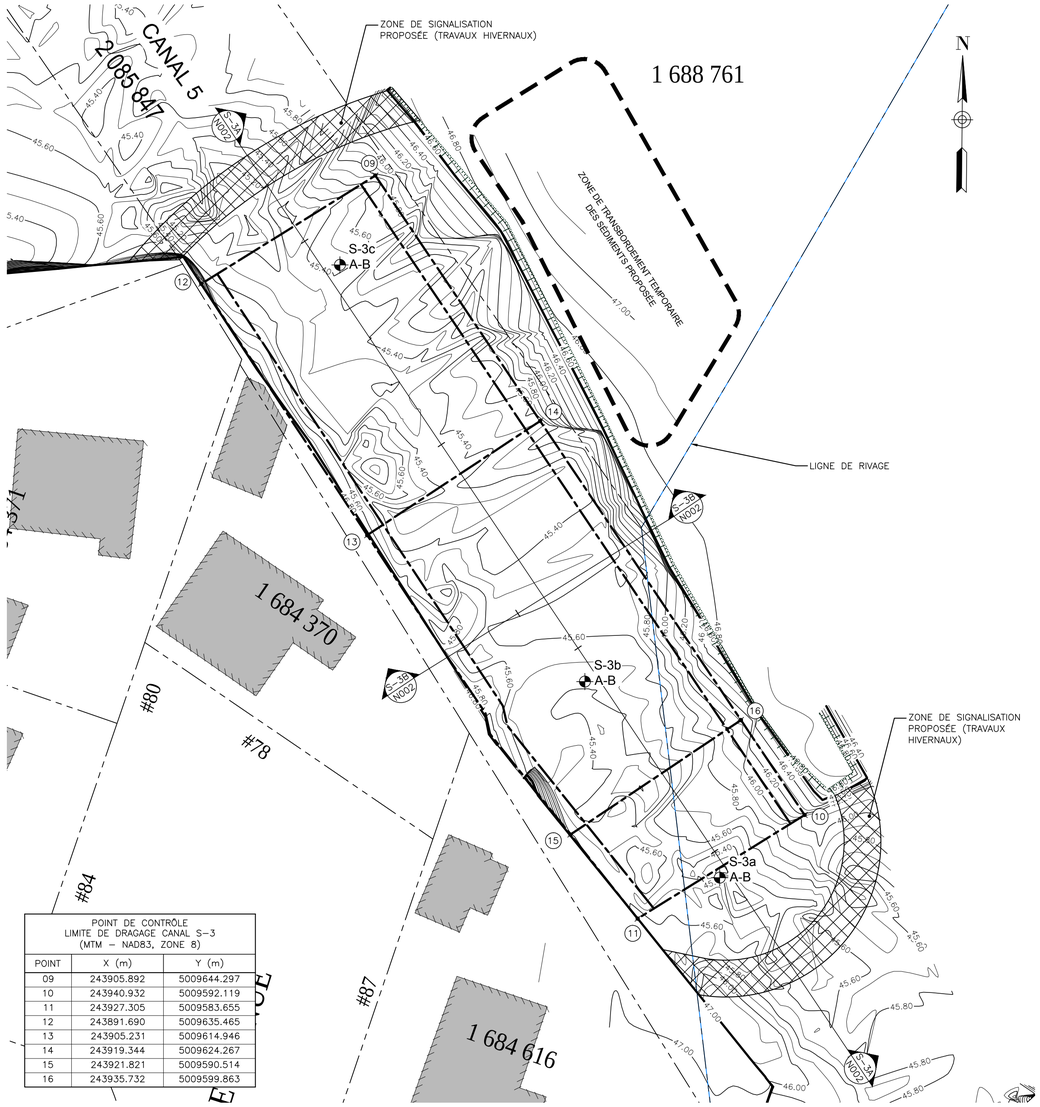
VUE EN PLAN ET COUPES EMBOUCHURES S-2

PRÉPARÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	DATE : 2018-11-12
DESSINÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	ÉCHELLE : INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	DISCIPLINE : ÉCO-INGÉNIERIE
APPROUVÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	FICHIER DAO : F1801841N001.DWG

DOSSIER : F 1 8 0 1 8 4 1 0 0 1 | DESSIN : N002 | DE : 04

DATE ET HEURE D'IMPRESSION: 19/01/16 8:16
CHEMIN: \\srn-ebbr-gpst\Univers\GESTION ENV\DOSSIERS\AUTRES DOSSIERS\2018\F1801841_Mun. St-Zotique\5_Conception\4_Plans\F1801841N001.dwg, DERNIÈRE SAUVEGARDE: JGERVAIS

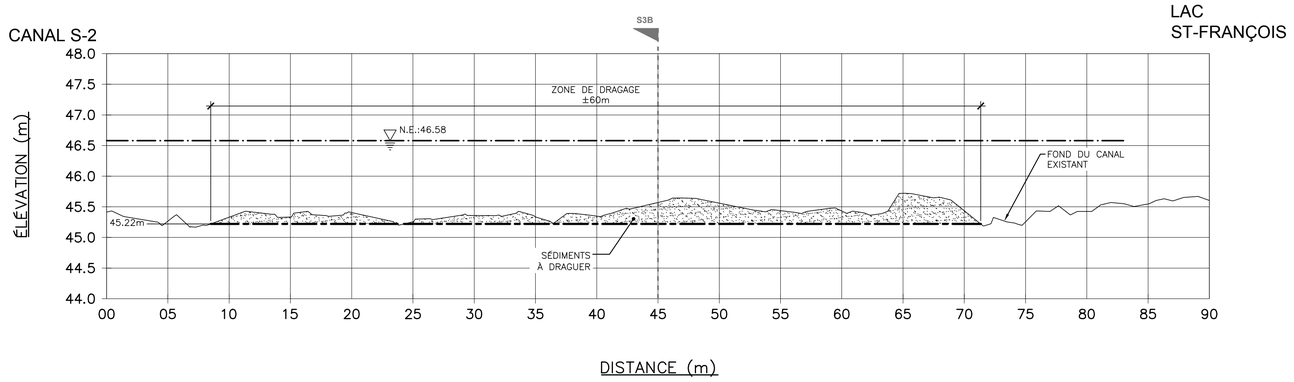




POINT DE CONTRÔLE LIMITE DE DRAGAGE CANAL S-3 (MTM – NAD83, ZONE 8)		
POINT	X (m)	Y (m)
09	243905.892	5009644.297
10	243940.932	5009592.119
11	243927.305	5009583.655
12	243891.690	5009635.465
13	243905.231	5009614.946
14	243919.344	5009624.267
15	243921.821	5009590.514
16	243935.732	5009599.863

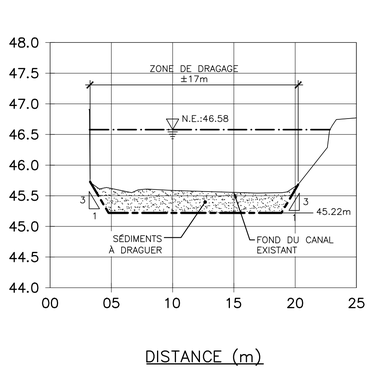
VUE EN PLAN - CANAL S-3

ÉCHELLE : 1:250



COUPE LONGITUDINALE S-3A - CANAL S-3

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50



COUPE S-3B - CANAL S-3

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50

LÉGENDE

EXISTANT / PROPOSÉ

REGARD
PUISARD CIRCULAIRE
PUISARD RECTANGULAIRE
REGARD PUISARD
PONCEAU
POSTE DE POMPAGE
BOUCHON
VANNE
CHAMBRE DE VANNE
POTEAU D'INCENDIE
RÉDUIT
BRANCHEMENT DE SERVICE
ÉLÉVATION
LAMPADAIRE SIMPLE
LAMPADAIRE DOUBLE
FEU DE CIRCULATION
POTEAU ÉLECTRICITÉ ET TÉLÉPHONE
POT. ÉLECT. LAMPADAIRE
HAUBAN
ENSEIGNE
ÉGOUT SANITAIRE
ÉGOUT PLUVIAL
REFOULEMENT
ÉGOUT UNITAIRE
EAU POTABLE
BAS DE TALUS
HAUT DE TALUS
LIMITE D'EMPRISE
LIMITE DE LOT
SERVITUDE PERMA.
SERVITUDE TEMPO.
TROTTOIR ET ENTRÉE CHARRETIÈRE
BORD DE PAVAGE
BORD DE GRAVIER
LIGNE ÉLECTRIQUE (SOUT.)
LIGNE ÉLECTRIQUE (AÉRIEN)
LIGNE TÉLÉPHONIQUE (SOUT.)
LIGNE CÂBLO-DISTRIBUTION (SOUT.)
LIGNE ÉLECTRIQUE (ÉCLAIRAGE SOUT.)
CONDUIT GAZ (SOUT.)
CONDUITS BÉTONNÉS (MASSIF)
FOSSÉ
BORDURE
CLÔTURE
GLISSIÈRE SÉCURITÉ
BÂTIMENT
COURBE DE NIVEAU
VOIE FERROVIAIRE
BORD DE BOISÉ
HAIE
FEUILLU
ARBUSTE
CONIFÈRE
SOUCHE
PUITS D'OBSERVATION
FORAGE
COBRA
PIÉZOMÈTRE
BORNE
REPÈRE CÂBLE
BOITE JONCTION
BARRIÈRE
REPÈRE GÉODÉSIQUE INTÉGRÉ (SCOPQ)
REPÈRE DE CHEMINEMENT
LIMITE DES TRAVAUX
ENROBÉ PROPOSÉ
TROTTOIR PROPOSÉ

L'ENTREPRENEUR DOIT, AVANT DE COMMENCER SON TRAVAIL, VÉRIFIER TOUTE COTE ET MESURE SUR PLACE.

NOTES:

L'UNITÉ DE MESURE EST LE MÈTRE SAUF INDICATION CONTRAIRE.
LES DIMENSIONS DES REGARDS ET DES CONDUITES SONT EN MILLIMÈTRES.



PLAN DE LOCALISATION
AUCUNE ÉCHELLE

N°	DATE	ÉMISSIONS	PAR
0B	2019-01-17	ÉMIS POUR DEMANDE DE C.A.	P.T.
0A	2018-12-19	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	P.T.

SCEAUX :

2019-01-16

CLIENT :

Saint-Zotique

PROJET :

TRAVAUX DE DRAGAGE DES EMBOUCHURES S-2, S-3 ET S-6 À ST-ZOTIQUE

TITRE :

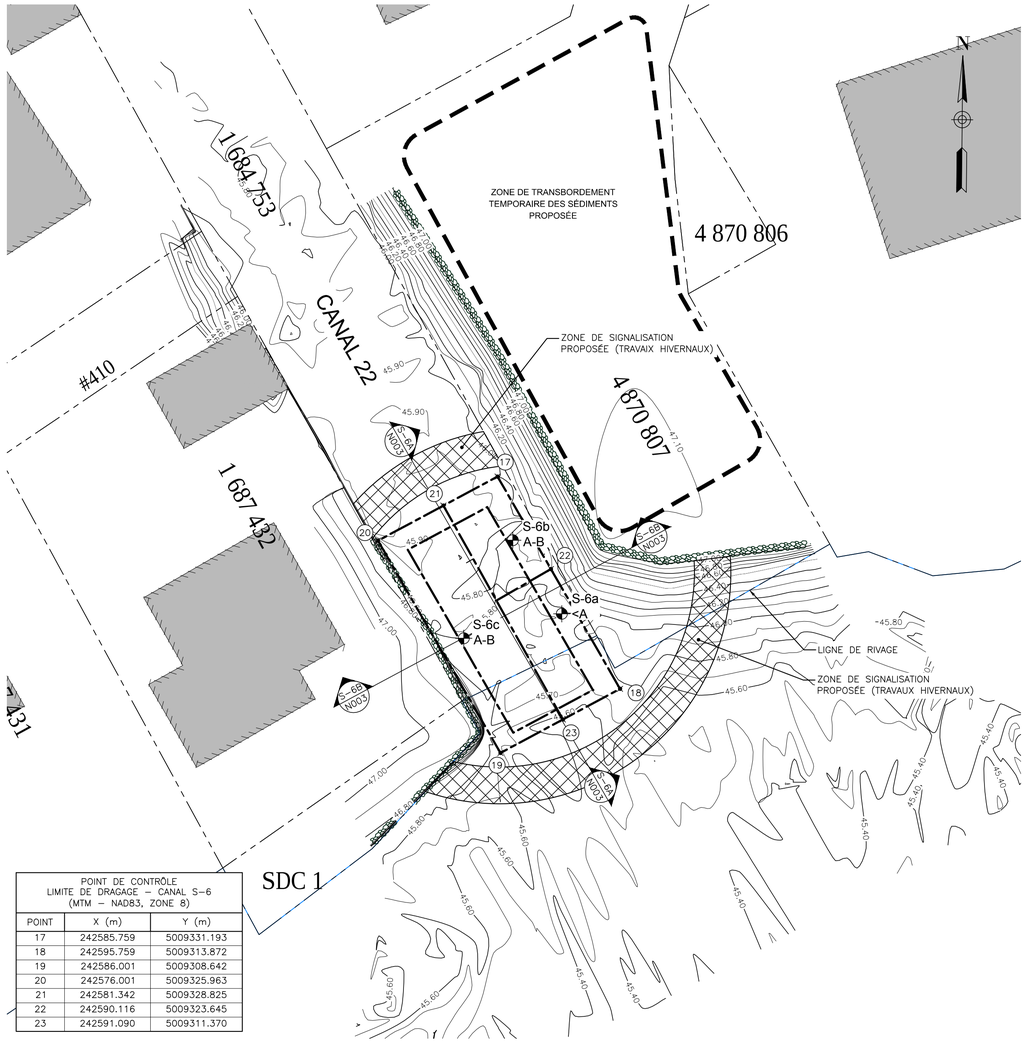
VUE EN PLAN ET COUPES EMBOUCHURES S-3

PRÉPARÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	DATE : 2018-11-12
DESSINÉ PAR : J.GERVAIS, dess.	ÉCHELLE : INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	DISCIPLINE : ÉCO-INGÉNIERIE
APPROUVÉ PAR : P.THÉRIAULT, ing., agr.	FICHIER DAO : F1801841N001.DWG

DOSSIER : F 1 8 0 1 8 4 1 0 0 1 | DESSIN : N003 | DE : 04

DATE ET HEURE D'IMPRESSION: 19/01/16 8:45
CHEMIN: \\srn-ddpa-prd\Environ\GESTION ENV\DOSSIERS\AUTRES DOSSIERS\2018\F1801841_Mun. St-Zotique\5_Conception\4_Plans\F1801841N001.dwg, ESTRÉRE SAUVEGARDE: JGERVAIS

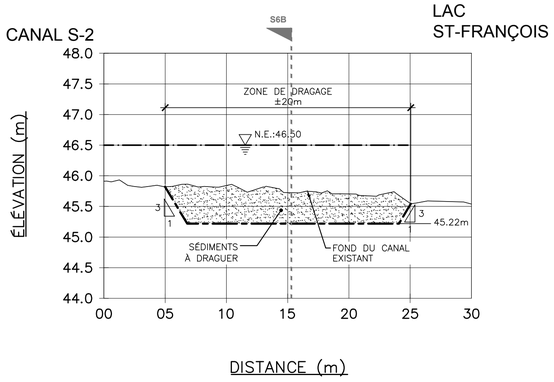




POINT DE CONTRÔLE LIMITE DE DRAGAGE – CANAL S-6 (MTM – NAD83, ZONE 8)		
POINT	X (m)	Y (m)
17	242585.759	5009331.193
18	242595.759	5009313.872
19	242586.001	5009308.642
20	242576.001	5009325.963
21	242581.342	5009328.825
22	242590.116	5009323.645
23	242591.090	5009311.370

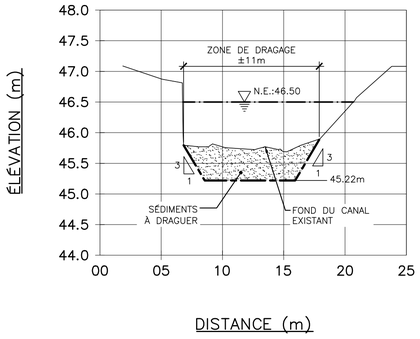
VUE EN PLAN - CANAL S-6

ÉCHELLE : 1:250



COUPE LONGITUDINALE S-6A - CANAL S-6

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50



COUPE S-6B - CANAL S-6

ÉCHELLE Hz : 1:250 – Vt : 1:50

LÉGENDE

EXISTANT / PROPOSÉ

REGARD; PUISARD CIRCULAIRE; PUISARD RECTANGULAIRE; REGARD PUISARD; PONCEAU; POSTE DE POMPAGE; BOUCHON

VANNE; CHAMBRE DE VANNE; POTEAU D'INCENDIE; RÉDUIT; BRANCHEMENT DE SERVICE; ÉLÉVATION

LAMPADAIRE SIMPLE; LAMPADAIRE DOUBLE; FEU DE CIRCULATION; POTEAU ÉLECTRICITÉ ET TÉLÉPHONE; POT. ÉLECT. LAMPADAIRE; HAUBAN; ENSEIGNE

ÉGOUT SANITAIRE; ÉGOUT PLUVIAL; REFOULEMENT; ÉGOUT UNITAIRE; EAU POTABLE; BAS DE TALUS; HAUT DE TALUS

LIMITE D'EMPRISE; LIMITE DE LOT; SERVITUDE PERMA.; SERVITUDE TEMPO.; TROTTOIR ET ENTRÉE CHARRETIÈRE; BORD DE PAVAGE; BORD DE GRAVIER

LIGNE ÉLECTRIQUE (SOUT.); LIGNE ÉLECTRIQUE (AÉRIEN); LIGNE TÉLÉPHONIQUE (SOUT.); LIGNE CÂBLO-DISTRIBUTION (SOUT.); LIGNE ÉLECTRIQUE (ÉCLAIRAGE SOUT.); CONDUIT GAZ (SOUT.); CONDUITS BÉTONNÉS (MASSIF)

FOSSÉ; BORDURE; CLÔTURE; GLISSIÈRE SÉCURITÉ; BÂTIMENT; COURBE DE NIVEAU; VOIE FERROVIAIRE

BORD DE BOISÉ; HAIE; FEUILLU; ARBUSTE; CONIFÈRE; SOUCHE

PUITS D'OBSERVATION; FORAGE; COBRA; PIÉZOMÈTRE; BORNE; REPÈRE CÂBLE; BOITE JONCTION

BARRIÈRE; REPÈRE GÉODÉSIQUE INTÉGRÉ (SCOPQ); REPÈRE DE CHEMINEMENT; LIMITE DES TRAVAUX; ENROBÉ PROPOSÉ; TROTTOIR PROPOSÉ

L'ENTREPRENEUR DOIT, AVANT DE COMMENCER SON TRAVAIL, VÉRIFIER TOUTE COTE ET MESURE SUR PLACE.

NOTES:

L'UNITÉ DE MESURE EST LE MÈTRE SAUF INDICATION CONTRAIRE.
LES DIMENSIONS DES REGARDS ET DES CONDUITES SONT EN MILLIMÈTRES.



PLAN DE LOCALISATION

AUCUNE ÉCHELLE

N°	DATE	ÉMISSIONS	PAR
0B	2019-01-17	ÉMIS POUR DEMANDE DE C.A.	P.T.
0A	2018-12-19	ÉMIS POURCOMMENTAIRES	P.T.

SCEAUX :

2019-01-16

CLIENT : Saint-Zotique

PROJET :

TRAVAUX DE DRAGAGE DES EMBOUCHURES S-2, S-3 ET S-6 À ST-ZOTIQUE

TITRE :

VUE EN PLAN ET COUPES EMBOUCHURES S-6

PRÉPARÉ PAR :	J.GERVAIS, dess.	DATE :	2018-11-12
DESSINÉ PAR :	J.GERVAIS, dess.	ÉCHELLE :	INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR :	P.THÉRIAULT, ing., agr.	DISCIPLINE :	ÉCO-INGÉNIERIE
APPROUVÉ PAR :	P.THÉRIAULT, ing., agr.	FICHIER DAO :	F1801841N001.DWG

DOSSIER : F 1 8 0 1 8 4 1 0 0 1 | N004 | DE : 04

DATE ET HEURE D'IMPRESSION: 19/01/16 9:17
CHEMIN: \\srn-ebbr-gpst\Univers\GESTION ENV\DOSSIERS\AUTRES DOSSIERS\2018\F1801841_Mun. St-Zotique\5_Conception\4_Plans\F1801841N001.dwg, DERNIÈRE SAUVEGARDE: JGERVAIS

Annexe 10
Devis technique

Travaux de dragage des embouchures S-2, S-3 et S6 à St-Zotique

DEVIS TECHNIQUE

Version « Pour demande de C.A.»

Préparé par :

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest, 12e étage,
Montréal (Québec) H2N 2J8

N/Réf. : F1801841

Janvier 2019

Signatures

Préparé par :

Guillaume Langlois, ing. jr. – OIQ n° : 5094429

Vérifié et approuvé par :

Pénéloppe Thériault, ing. – OIQ n° : 5001136

Liste des sections

Numéro de la section	Titre de la section	Nombre de pages
Section A	Clauses techniques générales	37 pages
Section B	Clauses techniques particulières	17 pages

Liste des annexes

Numéro de l'annexe	Titre de l'annexe	Nombre de pages
Annexe 1	FNX-Innov, « Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique», Janvier 2019	13 pages + annexes

SECTION A - CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

SECTION A - Table des matières

1 DÉFINITIONS 1

2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES 2

2.1 Préséance des documents du devis technique 2

2.2 Interprétation des documents contractuels 3

2.3 Propriété 3

2.4 Panneaux d'identification et publicité 3

2.5 Conditions de site 3

2.6 Conditions climatiques 4

2.7 Documents de référence 4

3 CHANTIER 5

3.1 Accès aux documents sur le chantier 5

3.2 Dessins 5

3.2.1 Dessins fournis à l'Entrepreneur 5

3.2.2 Dessins fournis par l'Entrepreneur 5

3.3 Unités de mesure 5

3.4 Limite des travaux 5

3.5 Aires d'entrepreneur, de stockage et de rejet 6

3.6 Disposition des matériaux de surplus d'Excavation 7

3.7 Servitudes et acquisitions de terrain 7

3.8 Représentant de l'Entrepreneur 7

3.9 Méthodes de travail 8

3.10 Calendrier d'exécution des travaux 8

3.10.1 Calendrier d'exécution du contrat ..... **Erreur ! Signet non défini.**

3.10.2 Mise à jour du calendrier d'exécution des travaux . **Erreur ! Signet non défini.**

3.11 Permis 8

3.12 Certificat de conformité des matériaux 9

3.13 Spécifications 9

3.14 Dessins d'atelier ou de réalisation 9

3.15 Bornes et niveaux (si applicable) 9

3.16 Relevés 10

3.17 Localisation des services souterrains et aériens 10

3.18 Protection des structures 10

3.19 Nettoyage et ordre 11

3.20 Contrôle de la poussière 11

3.21 Entretien des voies publiques et routes de transport 11

3.22 Bruit 12

3.23 Transport en vrac 12

3.24 Réception et entreposage des matériaux autres que les matériaux granulaireS 12

3.25 Mobilisation et démobilisation en chantier 12

3.26 Horaire de travail 13

4 SÉCURITÉ 13

4.1 Généralité 13

4.2 Zone potentiellement dangereuse 13

4.3 Principes directeurs 13

4.4 Méthode de détection et d'identification des zones dangereuses 14

4.5 Urgence et sécurité 14

4.6 Affichage des numéros d'urgence 14

4.7 Mesures d'urgence 15

4.8 Exigences spécifiques 15

5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 15

5.1 Obligations réglementaires de l'Entrepreneur 16

5.2 Communications 16

5.3 Circulation sur le chantier 16

5.4 Entretien et utilisation des équipements et de la machinerie 17

5.5 Déversement accidentel de produits pétroliers ou autres substances nocives pour l'environnement 18

5.6 Gestion des sols contaminés suite à un déversement accidentel causé par l'entrepreneur 18

5.7 Matières résiduelles 19

5.8 Matières dangereuses résiduelles 20

5.9 Découverte fortuite de déchets, matériaux dangereux ou contaminés en cours de travaux 20

5.10 Déboisement 20

5.10.1 Généralités 20

5.10.2 Définitions 20

5.10.3 Planification 20

5.10.4 Déboisement 21

5.11 Protection des arbres 22

5.12 Matériaux naturels de déblais 22

5.13 Contrôle des eaux 22

5.14 Contrôle de l'érosion et du transport des sédiments 23

5.15 Utilisation de structures temporaires 25

5.15.1 Choix du type de structure 25
5.15.2 Hauteur des ouvrages 25
5.15.3 Choix des matériaux 25
5.15.4 Eaux de pompage 26
5.15.5 Enlèvement des structures temporaires (chemin d'accès, remblais, batardeaux, bassin de sédimentation) 26
5.15.6 Rideaux de confinement 26

5.16 Dérivation temporaire d'un cours d'eau ou fossé (si requis) 26

5.17 Bassin de sédimentation temporaire 27

5.18 Maintien des conditions de drainage 27

5.19 Dispositifs d'interception des eaux et des sédiments 28

5.19.1 Barrières à sédiments 28

5.20 Décapage de sol et surface à nu 30

5.20.1 Préparation des surfaces de travail ou des zones d'intervention 31

5.21 Aires de stockage 31

5.22 Réaménagement 31

5.23 Retenue permanente pour dommages et intérêts liquidés pour non-respect des clauses environnementales 32

6 CONTRÔLE DES TRAVAUX 33

6.1 Réunions et visites de chantier 33

6.2 Inspection des travaux 33

6.3 Certificats, comptes rendus et rapportS d'inspection 33

6.4 Échantillons, essais et dosages 33

6.5 Demande de changement 34

6.6 Avenant de modification 34

6.7 Évaluation des changements aux travaux 34

6.8 Refus des travaux 35

6.9 Changements majeurs dans les conditions d'exécution 35

6.10 Procédure de réclamation 35

1 DÉFINITIONS

ATTESTATION DE CONFORMITÉ

Document comportant l'information attestant que le matériau a été vérifié et qu'il est conforme aux exigences des plans et devis. L'attestation de conformité n'affecte pas les garanties attachées aux matériaux concernés.

BORDEREAU

Document contenant les estimations des quantités et les prix des ouvrages à exécuter.

CHANTIER

Emplacement où sont exécutés les travaux, ainsi que les environs immédiats utilisés pour les installations temporaires ou pour les dépôts de matériaux et de matériel.

ENTREPRENEUR/MAÎTRE-D'OEUVRE

Responsable de l'exécution des travaux.

INGÉNIEUR

Le professionnel qui a la responsabilité de concevoir le projet en tout ou en partie et superviser des travaux de construction.

SURVEILLANT

Le professionnel qui a la responsabilité de faire la surveillance des travaux de construction.

MISE EN OEUVRE

Action de l'Entrepreneur assurant l'exécution des travaux. La mise en œuvre comprend la fourniture des matériaux, du matériel, de la main-d'œuvre et des ouvrages temporaires nécessaires pour réaliser les ouvrages indiqués aux plans et devis.

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

La Municipalité de St-Zotique

P.I.

Identification des éléments à fournir à l'Ingénieur, à titre informatif (pour information).

P.A.

Identification des éléments à fournir à l'Ingénieur qui nécessitent son approbation pour la poursuite des travaux (pour approbation).

TRAVAUX

L'ensemble des activités que l'Entrepreneur doit effectuer conformément aux documents d'appel d'offres, y compris les travaux supplémentaires que le Maître de l'ouvrage peut exiger pour la réalisation du projet

2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

2.1 PRÉSÉANCE DES DOCUMENTS DU DEVIS TECHNIQUE

Le devis comprend les clauses techniques générales, les clauses techniques particulières et les plans y afférents.

Advenant une contradiction entre les documents du devis technique, les règles suivantes s'appliquent :

-Les documents portant la date la plus récente ont préséance;

-Les dimensions chiffrées indiquées aux dessins ont préséance, même si elles diffèrent des dimensions à l'échelle;

-Les dessins établis à la plus grande échelle ont préséance sur les dessins à même date à l'échelle réduite;

-Les devis ont préséance sur les dessins.

2.2 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS

L'Ingénieur a compétence en priorité pour interpréter les documents du devis technique en vue de l'exécution des travaux.

2.3 PROPRIÉTÉ

L'Entrepreneur reste propriétaire des travaux de construction jusqu'à l'acceptation définitive des travaux. Suite à cette acceptation, qui confirme que la construction est prête à l'usage auquel elle est destinée, la Municipalité de St-Zotique en devient alors le propriétaire.

2.4 PANNEAUX D'IDENTIFICATION ET PUBLICITÉ

La pose d'affiches, tracs, journaux publicitaires est interdite à l'intérieur du chantier sans l'autorisation du maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur doit fournir et installer, sur le chantier, à ses frais, une affiche rédigée en français, indiquant la nature des travaux, le nom des intervenants impliqués ainsi que le coût du projet. L'Entrepreneur disposera également une affiche à l'entrée du site afin qu'elle soit visible et lisible des voies de circulation publiques adjacentes. Les affiches sont installées au minimum une semaine avant le début des travaux et sont enlevées et disposées hors du chantier, à la demande du maître de l'ouvrage ou bien deux semaines après la fin des travaux. Les affiches sont construites en contre-plaqué d'extérieur 2,5 m x 1,25 m x 19 mm d'épaisseur ou l'équivalent approuvé. Les couleurs de fond et du lettrage seront définies par le maître de l'ouvrage. Les affiches sont installées de manière à résister au vent, aux intempéries et doivent demeurer en place et en bon état pour la durée du projet.

2.5 CONDITIONS DE SITE

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer les recherches, investigations et consultations nécessaires concernant les conditions du site tel que relativement à la nature des sols et dépôts en présence, les conditions d'écoulement des eaux souterraines et des eaux de surface, sans s'y limiter et ce, afin d'évaluer l'ensemble des travaux, et de bien apprécier toutes les conditions d'excavation, de remblai et de mise en œuvre des ouvrages, de manière à respecter les normes de sécurité et environnementales et les exigences des plans et devis. Les coûts et les impacts à l'échéancier inhérents aux conditions du site rencontré sont inclus au montant de la soumission.

L'entrepreneur ne peut recevoir ou réclamer quelque compensation que ce soit pour tout préjudice occasionné par les dits inconvenants en lien avec les conditions de site, la soi-disant ignorance de ces dernières ou une mauvaise gestion des activités et ouvrages de l'entrepreneur en lien avec les conditions du site.

2.6 CONDITIONS CLIMATIQUES

Au moment de fixer ses prix, l'Entrepreneur doit tenir compte des conditions climatiques en toute saison (température, précipitations, vent, crues, aléas, etc.) qu'il peut rencontrer et de leur impact lors de l'exécution des travaux et sur leur intégrité. Aucune réclamation ne peut être formulée conséquemment tel que l'excavation dans la terre gelée, l'enlèvement de la neige, le chauffage des équipements et matériaux, le contrôle des eaux, l'assèchement du matériel, sans s'y limiter, ou tout autre inconvénient rencontré découlant des conditions climatiques.

Les coûts et l'impact à l'échéancier inhérents aux conditions climatiques sont inclus au montant de la soumission.

L'Entrepreneur ne peut recevoir ou réclamer quelque compensation que ce soit pour tout préjudice occasionné par lesdits inconvénients, la soi-disant ignorance de ces derniers ou une mauvaise gestion des activités et ouvrages de l'entrepreneur impactés par les conditions climatiques.

2.7 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Chaque fois qu'il est fait référence dans le devis à des normes, à des codes et spécifications techniques particuliers auxquels doivent se conformer le matériel et les matériaux devant être fournis et les travaux devant être réalisés et contrôlés, les dispositions de la dernière édition ou de la dernière révision en vigueur des normes, spécifications et des codes s'appliqueront, à moins que le devis n'en fasse mention autrement.

Si ces normes et codes sont d'ordre national ou ont trait à un pays ou une région donnée, d'autres normes généralement admises, permettant d'assurer un niveau de qualité égal ou supérieur à celui visé par les normes et codes spécifiés, pourront être approuvées sous réserve d'un examen préalable et d'une approbation écrite de l'Ingénieur **(P.A.)**. Les différences entre les normes spécifiées et celles qui sont proposées devront faire l'objet d'une description écrite détaillée de la part de l'Entrepreneur et elles devront être soumises à l'Ingénieur au moins trente (30) jours avant la date à laquelle l'Entrepreneur désire en obtenir l'approbation **(P.A.)**. Si l'Ingénieur estime que les normes proposées n'assurent pas un niveau de qualité égal ou supérieur, l'Entrepreneur devra respecter les normes spécifiées dans les documents.

3 CHANTIER

3.1 ACCÈS AUX DOCUMENTS SUR LE CHANTIER

L'Entrepreneur doit conserver en bon état sur le chantier un exemplaire de tous les documents d'appel d'offres, les documents émis pour fin de construction, les dessins d'atelier et tout documents approuvés par l'Ingénieur et les tenir à la disposition du maître de l'ouvrage et des autres représentants autorisés.

3.2 DESSINS

3.2.1 Dessins fournis à l'Entrepreneur

Les dessins émis pour soumission ont pour but d'indiquer la localisation, le type et l'envergure des travaux à effectuer et ne doivent pas être utilisés pour la construction des ouvrages. Des dessins de construction sont fournis à l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux y compris une version électronique et géoréférencée en format DWG.

L'Entrepreneur a l'obligation de prendre connaissance et de vérifier sur place le positionnement des ouvrages, tous les niveaux et les dimensions avant d'entreprendre les travaux et il doit aviser l'Ingénieur **(P.I.)** de toute différence avec les dessins ou fichiers électroniques fournis.

3.2.2 Dessins fournis par l'Entrepreneur

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre à l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.)** les dessins de réalisation qu'il entend utiliser, tel qu'indiqué dans les chapitres de ce devis, cinq (5) jours avant le début des travaux spécifiques.

L'Entrepreneur doit soumettre sur demande de l'Ingénieur **(P.I.)** les certificats d'essais, les bons de commande, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution et au suivi des travaux, cinq (5) jours avant le début des travaux spécifiques.

3.3 UNITÉS DE MESURE

Toutes les unités de mesure utilisées sur les croquis, les dessins, les rapports ou la correspondance ainsi que pour le calcul doivent être métriques et définies dans le Système international (SI).

Toutes les graduations et inscriptions des instruments doivent être conformes au système international (SI).

3.4 LIMITE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit limiter les travaux à l'aire de travail faisant l'objet du contrat et des aires d'entreposage qui lui sont allouées s'il y a lieu. En aucun temps, il ne doit utiliser des terrains privés ou des voies d'accès utilisées par des tiers en bordure de sa zone pour circuler ou entreposer des matériaux.

L'Entrepreneur doit baliser son aire de travail et s'assurer de ne pas circuler dans les aires à protéger et, s'il y a lieu, dans les bandes riveraines.

L'Entrepreneur doit, s'il y a lieu, prendre à ses frais, toutes les mesures nécessaires en vue de protéger toute construction en bordure de sa zone de travail.

L'Entrepreneur est entièrement responsable des dommages résultant de ses travaux et advenant qu'il y ait dommage, les réparations doivent être effectuées à la satisfaction du maître de l'ouvrage concerné et de l'Ingénieur. Aucune rémunération additionnelle n'est faite à l'Entrepreneur pour ces travaux.

3.5 AIRES D'ENTREPRENEUR, DE STOCKAGE ET DE REJET

L'Entrepreneur doit utiliser l'aire d'entrepreneur désignée par l'Ingénieur.

Les déchets solides, les matières dangereuses résiduelles, les sols/sédiments contaminés, les rebuts récupérables, tels les pneus, les métaux et les matériaux secs et tous les rejets produits par l'Entrepreneur au cours de ses activités de construction, incluant les matériaux de décapage et d'excavation, doivent être évacués hors du site des travaux aux lieux de disposition autorisés par la réglementation ou désignés par l'Ingénieur et ce, tout en respectant tous les normes et codes environnementaux et de santé-sécurité applicables.

L'empilement dans les aires de rejet et de stockage doit être effectué de façon à former des talus stables et à l'intérieur de leurs limites. Aucun dépassement de ces limites n'est permis.

Dans les aires de stockage, la surface des aires doit être préalablement décapée et toute la matière organique issue du décapage doit être disposée au pourtour et à l'intérieur de l'aire de stockage en vue de sa réutilisation.

Dans l'aire ou les aires de stockage des matériaux, l'Entrepreneur se doit de construire une base solide. Dans les aires de stockage, les matériaux seront disposés en couches n'excédant pas 3 m d'épaisseur.

L'Entrepreneur doit effectuer l'aménagement des aires de stockage de manière à éviter la création d'étangs et à empêcher l'écoulement de l'eau à l'extérieur des aires.

À la fin des travaux, les surfaces de toutes aires de rejet et de stockage qui doivent rester à découvert en permanence doivent être nivelées conformément aux exigences de l'Ingénieur et remises dans leur état initial.

Tout matériau entreposé temporairement pour les besoins de l'Entrepreneur doit être récupéré et sorti du site avant la fin des travaux.

3.6 DISPOSITION DES MATÉRIAUX DE SURPLUS D'EXCAVATION

Les surplus de matériaux de déblais (terre végétale, roc, matériaux de 2e classe non contaminés, etc.) provenant de ce contrat, dont l'entrepreneur n'a pas besoin pour ses travaux et qui ne peuvent être revalorisés, appartiennent de droit au maître de l'ouvrage et sont transportés aux frais de l'Entrepreneur à des endroits désignés par le maître de l'ouvrage lequel doit préalablement avoir obtenu un permis de remplissage de la Municipalité pour tous les terrains à remplir, et situés à moins de 5 kilomètres du site des travaux. De plus, l'Entrepreneur doit niveler proprement, à ses frais, les endroits où il a transporté ces surplus, et ce, à la satisfaction du maître de l'ouvrage ou du propriétaire.

S'il advient que le maître de l'ouvrage n'ait plus d'endroit disponible pour la disposition des déblais, l'entrepreneur en devient le propriétaire et doit en disposer hors du site des travaux suivant les lois et règlements en vigueur. Les matériaux doivent donc être transportés aux frais de l'Entrepreneur à un ou des endroits de son choix où il a au préalable obtenu une entente écrite et signée avec le ou les propriétaires des terrains concernés ainsi qu'un permis de remplissage de la Municipalité – si requis par la Municipalité - pour tous les terrains à remplir. Une copie de ces ententes et du permis de remplissage doit être remise au maître de l'ouvrage. L'Entrepreneur est donc le seul responsable des conséquences du remplissage d'un ou de plusieurs terrains et des revendications possibles des propriétaires concernés quant au nivelage, à la qualité des matériaux de déblais, aux dommages causés aux arbres, terrasses, etc.

3.7 SERVITUDES ET ACQUISITIONS DE TERRAIN

Si l'Entrepreneur, par sa méthode de travail, requiert des servitudes temporaires additionnelles, il doit les obtenir, à ses frais, et remettre au maître de l'ouvrage une confirmation écrite des servitudes obtenues et toutes les conditions qui s'y rattachent.

Avant de débuter les travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les permissions sont toutes obtenues et doit aussi s'assurer que les travaux s'effectuent à l'intérieur des limites ou emprises montrées aux dessins et/ou spécifiées dans les contrats de servitudes.

3.8 REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit employer un contremaître qui sera son représentant et dont la présence est continuellement obligatoire sur le chantier durant l'exécution des travaux ainsi que des aides en nombre suffisant.

Le contremaître doit représenter l'Entrepreneur sur le chantier et les instructions qui lui sont données par l'Ingénieur sont censées avoir été données à l'Entrepreneur. Le représentant de l'Entrepreneur est la personne avec laquelle le maître de l'ouvrage, l'Ingénieur et leurs représentants communiquent afin d'émettre les directives et tout autre document nécessaire au bon déroulement des travaux. Il doit être présent à toutes les réunions de chantier. Ce représentant doit aussi avoir l'autorité requise pour prendre des décisions de chantier de même que pour coordonner les équipes de travail et les sous-traitants afin de respecter le calendrier des travaux tout en veillant au bon déroulement des activités au chantier.

De plus, ce représentant doit être disponible sur demande de l'Ingénieur pour faire un constat sur place des difficultés de chantier et pour colliger sur un document conjoint, l'interprétation de chacun afin d'initier la procédure d'avenant incluant la recherche de solutions techniques ou la procédure d'avis d'intention de réclamer.

L'Ingénieur peut demander le remplacement du contremaître pour raison d'incompétence, sans frais relatif à ce changement.

3.9 MÉTHODES DE TRAVAIL

L'Entrepreneur doit soumettre à l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.),** au plus tard cinq (5) jours avant le début des travaux à la méthode spécifique aux travaux, les méthodes de travail détaillées qu'il entend utiliser. Les méthodes de travail incluent les types d'équipement utilisés avec leurs caractéristiques ainsi que les matériaux à être mis en place, ainsi que les instructions de manufacturiers et fournisseurs nécessaires à la bonne exécution des travaux, le personnel, les activités, les contrôles de qualité, les mesures de protection de l'environnement, etc. dans les limites de temps spécifiées dans ce devis,

L'Entrepreneur est responsable du choix de ses méthodes de travail. Elles doivent cependant être appropriées pour atteindre les résultats recherchés. L'Entrepreneur ne pourra commencer ses travaux avant d'avoir obtenu l'approbation écrite de l'Ingénieur **(P.A.)** sur l'acceptation de ses méthodes de travail. Le fait que l'Ingénieur accepte les instructions du manufacturier et la méthode proposée par l'Entrepreneur ne dégage en rien l'Entrepreneur des obligations et responsabilités qui lui incombent.

Pour chaque demande de correction, l'Entrepreneur est responsable de l'impact sur son échéancier. L'Entrepreneur a un délai supplémentaire de deux (2) jours pour présenter à nouveau les documents reçus non conformes ou jugés non satisfaisants.

3.10 CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit établir son calendrier de manière à ce que la mise en service soit réalisée à la date prévue et que les travaux soient complètement terminés au plus tard à la date identifiée dans les documents d'appel d'offres.

L'Entrepreneur doit fournir un échéancier détaillé au plus tard cinq (5) jour avant la mise en chantier.

L'Entrepreneur est responsable de son calendrier et doit considérer les frais correspondants s'il doit travailler un jour férié ou autre. Aucun frais supplémentaire ne pourra être demandé à la Municipalité si elle n'a donné autorisation au préalable.

3.11 PERMIS

L'Entrepreneur doit soumettre dans les délais, comme il est défini dans les clauses contractuelles et dans ce devis, tous les permis gouvernementaux nécessaires.

3.12 CERTIFICAT DE CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX

Un certificat général de conformité doit être présenté pour tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux pour attester qu'ils sont conformes aux exigences du devis. Aucun matériau n'est accepté s'il n'est pas accompagné d'un document attestant sa conformité aux plus récentes normes du BNQ ou autres normes appropriées aux produits demandés, si applicables.

3.13 SPÉCIFICATIONS

Lorsque les pièces d'un équipement et/ou matériel sont clairement identifiées dans les devis ou au bordereau des quantités et des prix par un nom de manufacturier, de modèle, ou par un numéro de catalogue, les soumissions doivent être basées uniquement sur ces spécifications.

Pendant l'exécution des travaux, les matériaux ou l'équipement proposé comme équivalents à ceux mentionnés au devis doivent être soumis à l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.)**. L'Ingénieur a trois (3) jours ouvrables pour approuver les équivalences. Les matériaux et équipements proposés doivent être égaux ou comparables et avoir les mêmes fonctions et qualités que les matériaux et équipements indiqués au devis. Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de facturer à l'Entrepreneur les coûts d'analyse de l'équivalence réalisée par l'Ingénieur.

3.14 DESSINS D'ATELIER OU DE RÉALISATION

Afin de ne pas retarder la progression des travaux, l'Entrepreneur doit fournir, pour approbation par l'Ingénieur **(P.A.)** cinq (5) jours avant les travaux, les dessins d'atelier ou diagrammes de réalisation.

Ces dessins sont vérifiés, identifiés, datés, signés ou scellés par l'Entrepreneur qui doit aviser l'Ingénieur **(P.I.),** lors de leur présentation, de tout changement par rapport aux documents contractuels. Les dessins d'atelier sont corrigés par l'Entrepreneur conformément aux instructions de l'Ingénieur.

Il est expressément convenu que l'approbation de ces dessins ou diagrammes par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur des obligations et responsabilités qui lui incombent.

3.15 BORNES ET NIVEAUX (SI APPLICABLE)

Avant de débuter les travaux, l'Entrepreneur doit effectuer avec l'Ingénieur une visite des lieux afin de localiser les repères, bornes et monuments d'arpentage. L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les repères, bornes et monuments d'arpentage à caractère permanent rencontrés sur le chantier. Dans tous les cas où, du fait de l'exécution des travaux, ces repères, bornes et monuments d'arpentage sont faussés ou sont susceptibles de l'être, l'Entrepreneur doit en aviser expressément l'Ingénieur **(P.I.)**. L'Entrepreneur est tenu de faire remplacer par l'arpenteur-géomètre officiel du maître de l'ouvrage, à ses frais, les repères, bornes et monuments d'arpentage apparents ou montrés sur les dessins, rendus inutilisables par suite des travaux. Ces travaux sont aux frais de l'Entrepreneur.

Aux fins de référence du contrôle qualitatif et quantitatif des ouvrages, l'Entrepreneur est seul responsable d'établir sur le terrain les piquets et repères pour les travaux de terrassement et pour tous les autres travaux. Toutes les mesures nécessaires à l'exécution des travaux sont réalisées par l'Entrepreneur et vérifiées par l'Ingénieur **(P.I.)**.

3.16 RELEVÉS

Les relevés effectués par l'Ingénieur et indiqués aux dessins sont fournis **à titre indicatif,** de même que les courbes de niveau apparaissant aux dessins, s'il y a lieu, sont établies à partir de l'interprétation des relevés effectués.

L'Entrepreneur peut effectuer toutes les vérifications qu'il désire et compléter les relevés effectués, s'il le juge nécessaire, pour l'établissement de ses coûts.

La localisation et l'élévation des ouvrages montrés aux dessins sont approximatives et peuvent varier. Aucune réclamation ne peut être faite par l'Entrepreneur s'il y a déplacement des ouvrages sur le site des travaux ou des mouvements de sol ou de roc.

3.17 LOCALISATION DES SERVICES SOUTERRAINS ET AÉRIENS

L'Entrepreneur est responsable de la localisation de tous les services aériens et souterrains (Hydro Québec, Bell, câble, pipelines du gaz, etc.) existants, apparaissant ou non aux plans et il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas les endommager. Il doit tenir compte des informations fournies par Info Excavation avant de débuter les travaux d'excavation. Tous les frais pour le soutien de conduits souterrains, le déplacement temporaire et/ou le soutien temporaire de poteaux, la hausse temporaire de fils ou autres interventions des compagnies d'utilités publiques seront, s'il y a lieu, à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur est seul responsable de la protection des infrastructures existantes.

3.18 PROTECTION DES STRUCTURES

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour protéger et assurer l'intégrité des structures existantes de bâtiments, poteaux pour lignes électriques et téléphoniques, haubans, clôtures, bordures, réseau d'égout et aqueduc, mobilier urbain, etc., qui sont situés dans les environs des travaux et ce, selon la proximité des structures par rapport aux travaux, les conditions du site, les conditions climatiques et les ouvrages à protéger.

L'Entrepreneur doit mettre en œuvre les travaux nécessaires au support temporaire des poteaux électriques et/ou de téléphone et/ou de lampadaires, incluant les haubans qui sont dans les limites des travaux. La méthode de support doit être conforme aux normes de la CNESST et des services d'utilités publiques. L'Entrepreneur doit, le cas échéant, effectuer à ses frais les démarches nécessaires (incluant les autorisations) auprès des entreprises de services concernées afin de les faire déplacer avant le début des travaux, au besoin, et il doit défrayer les coûts s'y rattachant, le cas échéant.

3.19 NETTOYAGE ET ORDRE

L'Entrepreneur doit tenir les lieux en ordre, en état de propreté et libres de toute accumulation de rebuts et déchets.

Il est responsable de l'évacuation des eaux, neige, glace ou autres qui peuvent nuire à l'exécution des travaux.

À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit évacuer toute fourniture excédentaire, le matériel de construction, les équipements temporaires, autres que ceux du maître de l'ouvrage et des autres Entrepreneurs, s'il y a lieu, et laisse le chantier en ordre et propreté permettant la prise de possession immédiate.

3.20 CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE

L'Entrepreneur doit, à ses frais, prendre toutes les dispositions requises pour contrôler la poussière provenant du chantier et du transport des matériaux jusqu'au chantier, et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

Lorsque les véhicules circulent sur une infrastructure routière ou sur des matériaux granulaires et que les conditions climatiques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement, la surface doit être traitée immédiatement pour contrôler la poussière. Le contrôle de la poussière peut être requis sept (7) jours par semaine.

Les coûts reliés au contrôle de la poussière sont imputables à l'Entrepreneur et comprennent toutes les opérations requises pour l'épandage d'eau, d'un abat-poussière ou d'un stabilisant, selon le cas, toutes les fois où il est requis de contrôler la poussière. L'eau ou un produit autorisé et certifié par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) doit répondre aux exigences écotoxicologiques stipulées dans la norme NQ 2410-300 « *Abat-poussière pour routes non pavées et autres surfaces similaires* ».

Lorsque l'Ingénieur constate que le contrôle de la poussière est inadéquat, il émet un avis écrit à l'Entrepreneur demandant de procéder immédiatement à l'épandage d'eau sur les matériaux granulaires. Dans le cas où la situation n'est pas corrigée dans un délai d'une heure, un montant de cent dollars (100 $) à titre de dommages-intérêts liquidés est retenu sur le montant final du contrat pour chaque heure dépassant le délai.

3.21 ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES ET ROUTES DE TRANSPORT

L'Ingénieur et/ou le maître de l'ouvrage ont le droit de désigner des routes de transport à l'Entrepreneur ou de prohiber l'usage de rues ou de sections de rues durant certaines périodes de la journée.

L'Entrepreneur est entièrement responsable des dommages qu'il cause aux infrastructures municipales ou provinciales (rues, routes, etc.) qu'il utilise pour l'exécution des travaux.

3.22 BRUIT

L'Entrepreneur doit respecter les règlements municipaux relatifs au bruit des chantiers.

L'Entrepreneur doit sensibiliser ses équipes et sous-traitants à l'importance d'utiliser judicieusement le frein moteur et de ne pas faire de bruit inutilement (ex. : claquage des panneaux de camion).

L'équipement et la machinerie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement pour qu'ils conservent leur niveau de bruit minimum.

L'entrepreneur doit utiliser des équipements munis de dispositifs réduisant le bruit (par exemple, des silencieux et des marteaux hydrauliques munis d'un dispositif antibruit) et installer au besoin ou à la demande du Surveillant, des mesures d'atténuation sonores (par exemple, des écrans antibruit temporaires) pour réduire le bruit émanant du chantier.

Si l'entrepreneur ne peut éviter de laisser en marche de l'équipement pendant la nuit, il doit localiser ces éléments le plus loin possible des résidences et, si requis, installer des écrans antibruit temporaires afin que le bruit ne soit pas perceptible par les résidents.

Dans le cas où l'entrepreneur installe un écran antibruit temporaire, il doit démontrer au Surveillant qu'il ne causera pas un accroissement du niveau sonore aux résidences situées dans la direction opposée.

3.23 TRANSPORT EN VRAC

L'Entrepreneur ou son représentant doit remettre à l'Ingénieur ou au surveillant une copie de tous les billets de livraison au chantier de pierre, sable ou autres, et ce, à la fin de chaque quart de travail. Ces billets sont fournis à titre indicatif seulement, aux fins de vérification.

3.24 RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX AUTRES QUE LES MATÉRIAUX GRANULAIRES

L'Entrepreneur est responsable d'entreposer la marchandise de façon adéquate (contre les intempéries, le vol, le vandalisme, etc.). Le fournisseur doit fournir, par écrit à l'Entrepreneur, toutes les instructions à respecter, afin d'assurer adéquatement la protection de la marchandise en question durant toute la période d'entreposage aux sites des travaux. Une copie de ces instructions doit également être fournie à l'Ingénieur.

3.25 MOBILISATION ET DÉMOBILISATION EN CHANTIER

L'Entrepreneur doit prévoir dans ses prix une seule mobilisation pour le début des travaux et une seule démobilisation à la fin des travaux. Toute mobilisation et/ou démobilisation supplémentaire est aux frais de l'Entrepreneur.

3.26 HORAIRE DE TRAVAIL

L'horaire de travail permis pour les travaux est à partir de 7 am jusqu'à 18 pm, sept (7) jours sur sept (7), et ce, en respectant en tout temps les consignes de sécurité applicables, à moins d'indications plus restrictives aux clauses techniques particulières.

4 SÉCURITÉ

4.1 GÉNÉRALITÉ

Les clauses et principes décrits dans le présent devis correspondent aux mesures de prévention et de sécurité à mettre en œuvre pour toute activité et travaux, le tout conformément aux dessins et aux exigences de ce devis.

Les principes directeurs ici édictés ont pour but d'établir un cadre méthodologique sécuritaire à l'exécution des travaux par l'établissement d'un processus incluant, sans y être limité, les étapes de :

- prévention et information;
- détection et identification;
- contrôle.

4.2 ZONE POTENTIELLEMENT DANGEREUSE

Par terrain ou zone potentiellement dangereuse, il est entendu tout terrain ou zone pouvant présenter des risques d'effondrement, d'enlisement, de renversement, d'éboulement, d'affaissement, de bris de structure de glace ainsi que tout autre risque, sans s'y limiter, comme les pentes abruptes, les ouvertures souterraines pouvant porter atteinte à la sécurité des travailleurs, incluant les étangs, les aires de rejet, les produits d'excavation, les zones de sédiments liquéfiés, les tourbières, les étendues d'eau gelée et tout autre milieu humide non exploré.

4.3 PRINCIPES DIRECTEURS

Les principes directeurs incluent, sans y être limités :

1. aucune activité de terrain n'est permise sans une analyse préalable du site par l'Entrepreneur;
2. lors de l'analyse, les zones identifiées comme potentiellement dangereuses doivent être vérifiées et balisées clairement, puis être identifiées sur les dessins de réalisation du site et les instructions de travail de l'Entrepreneur à son personnel et aux visiteurs sur le site;

3. les zones identifiées comme potentiellement dangereuses, mais impossibles à sécuriser sont interdites d'accès et doivent être contournées.

4.4 MÉTHODE DE DÉTECTION ET D'IDENTIFICATION DES ZONES DANGEREUSES

L'Entrepreneur doit s'assurer d'identifier clairement les zones dangereuses sur le site des travaux à partir d'observations visuelles et des éléments fournis par l'Ingénieur et de toute autre source d'information pertinente. Si des travaux doivent être réalisés en hiver, il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de s'assurer que les zones potentiellement dangereuses ont été évaluées et au besoin balisées **avant** l'apparition des premières neiges et la réalisation des travaux.

Préalablement à tous travaux dans une zone potentiellement dangereuse qui ne peut être évitée ou contournée, l'Entrepreneur doit à l'aide d'une méthode sécuritaire, évaluer le degré de dangerosité en fonction du type d'activité projetée, des capacités portantes du terrain, de la profondeur des nappes d'eau ou des ouvertures souterraines. Un travailleur affecté à l'exploration d'une zone potentiellement dangereuse doit toujours être accompagné, signaler au préalable son itinéraire et disposer d'un moyen de communication.

Toute zone potentiellement dangereuse doit être balisée de manière claire avec des indices ou repères visuels facilement identifiables tels que des cônes, une clôture, du ruban rouge, etc. Les zones ainsi délimitées doivent être rapportées sur une carte et l'information doit être transmise à l'Ingénieur **(P.I.)**. L'Entrepreneur est responsable d'informer les travailleurs concernés.

Lors des travaux, la détection de nouvelles zones potentiellement dangereuses doit engendrer :

1. un arrêt immédiat des travaux dans la zone en question;

2. un avis immédiat à l'Ingénieur;

3. la mise en place d'une méthode sécuritaire pour la poursuite des travaux (évitement, contournement, évaluation de la stabilité et de la portance, etc.).

4.5 URGENCE ET SÉCURITÉ

Pour une plus grande sécurité sur les chantiers, l'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent fournir par écrit à l'Ingénieur **(P.I.)**, le nom et le numéro de téléphone d'un responsable que l'Ingénieur peut rejoindre en cas d'urgence vingt-quatre (24) heures par jour et sept (7) jours par semaine, et ce, pour toute la durée du contrat. L'Entrepreneur doit aviser l'Ingénieur **(P.I.)** par écrit de tout changement, s'il y a lieu.

4.6 AFFICHAGE DES NUMÉROS D'URGENCE

L'Entrepreneur doit d'avoir accessible en tout temps une liste des numéros de téléphone d'urgence de la région où s'effectuent les travaux (corps policier, ambulance, entrepreneur, urgence-environnement, etc.). Si le contremaître s'absente, il remet une liste à son remplaçant sur le chantier.

4.7 MESURES D'URGENCE

Si au cours de l'exécution des travaux, il survient une ou des situations qui, de l'avis du maître de l'ouvrage, nécessitent des mesures d'urgence pour la protection du public, des ouvrages et des structures environnantes et que l'entrepreneur ne peut y remédier ou refuse de le faire, le maître de l'ouvrage peut prendre les mesures nécessaires pour y remédier. Les coûts ainsi occasionnés sont à la charge de l'Entrepreneur.

4.8 EXIGENCES SPÉCIFIQUES

a) Préalablement au début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que tout le personnel ayant à circuler dans la zone des travaux et tous les travailleurs ont reçu les formations et instructions nécessaires. Une confirmation écrite doit être transmise à l'Ingénieur **(P.I.)**.

b) Préalablement à tous travaux impliquant de la machinerie lourde sur des zones ou des terrains identifiés comme potentiellement dangereux et avant la mobilisation au terrain, l'Entrepreneur doit présenter à l'Ingénieur **(P.A.)** pour approbation, un plan et une méthode de travail.

c) L'Ingénieur peut, en tout temps et sans préavis, suspendre les travaux sur le champ lorsque les travaux de creusement, d'excavation, de remblaiement, de tranchée ou autres sont non conformes au code de sécurité ou apparaissent non sécuritaires par tout intervenant compétent en la matière.

d) À la première réunion de chantier, l'Entrepreneur doit fournir un plan d'urgence adapté au projet, indiquant les procédures à suivre en cas d'incident et/ou d'accident.

e) Toute plainte émanant de toute personne physique ou morale doit être reçue avec courtoisie. L'Entrepreneur doit aviser l'Ingénieur **(P.I.)** de la plainte et l'informer des suites qu'il entend y donner. Un rapport portant sur les plaintes reçues doit être dressé par l'Entrepreneur et remis à l'Ingénieur **(P.I.)** à chaque réunion de chantier.

5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'Entrepreneur doit prendre note que ce projet est assujetti à plusieurs lois et règlements et qu'il n'est autorisé à la réalisation des travaux qu'en vertu de la mise en application de nombreuses mesures d'atténuation environnementale et de l'utilisation de méthodes de travail aptes à minimiser les impacts environnementaux. L'Entrepreneur est donc tenu de faire de la protection de l'environnement l'une de ses priorités en chantier et de respecter les exigences des autorisations environnementales émises pour ce projet.

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que toute personne, sous sa responsabilité, prend toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'environnement.

5.1 OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'ENTREPRENEUR

Le maître de l'ouvrage a obtenu ou obtiendra les certificats d'autorisation que ce soit du ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MELCC) ou encore, si applicable, du ministère des Pêches et Océans Canada et MFFP pour les activités prévues dans les limites de la zone d'intervention. L'entrepreneur doit se conformer aux exigences des conditions associées à chacune des autorisations gouvernementales.

Pour toutes activités et travaux envisagés hors des emprises ou pour l'utilisation de matériaux qui sont assujettis à un ou des règlements relevant d'un ministère ou autre organisme public, il revient à l'Entrepreneur d'obtenir, auprès des organismes concernés, les certificats d'autorisation et permis nécessaires pour utiliser ses matériaux et réaliser ses travaux. Il doit également obtenir l'autorisation écrite du maître de l'ouvrage. L'Entrepreneur doit prévoir, dans ses prix unitaires, les frais inhérents à l'obtention et au respect des certificats requis et les délais supplémentaires encourus par l'obtention de ces certificats d'autorisation.

Toutes les clauses environnementales du présent projet s'appliquent également à tout aménagement temporaire réalisé dans les limites des travaux et sur tout site ou chemin nécessaire à l'extérieur desdites limites (aire de chantier, aire de rebuts, chemin de déviation, chemin d'accès site d'emprunt, etc.).

5.2 COMMUNICATIONS

La mesure principale de la gestion de l'impact des travaux sur l'environnement du chantier est d'assurer une bonne communication entre le maître de l'ouvrage, l'Ingénieur et l'Entrepreneur d'une part, et les autorités qui émettent les autorisations d'autre part. L'Entrepreneur doit participer activement à cette démarche.

Seul le maître de l'ouvrage est autorisé à émettre des communiqués ou à avoir des discussions verbales avec des tiers, concernant les présents travaux et l'Entrepreneur doit fournir toute l'information nécessaire demandée par le maître de l'ouvrage.

5.3 CIRCULATION SUR LE CHANTIER

La circulation de la machinerie lourde doit se faire uniquement sur les superficies prévues à cette fin.

Lorsqu'il y a circulation à proximité d'un cours d'eau ou d'un lac, les ornières causées par la machinerie doivent être bloquées ou détournées pour éviter le transport de sédiments vers le milieu hydrique.

Il est interdit à toute machinerie de circuler dans un cours d'eau si de l'eau y circule ou dans un lac.

L'Entrepreneur doit éviter d'utiliser de la machinerie lourde dans les zones sensibles à l'érosion de surface et au glissement de terrain. À cet effet, il doit porter une attention particulière au milieu hydrique, au littoral et aux rives de la rivière ou des cours d'eau. Des mesures d'atténuation doivent être installées afin de minimiser l'émission de sédiments. Dans le cas où une circulation ne peut être évitée sur la rive ou le littoral d'un plan d'eau, des mesures d'atténuation doivent être mises en place pour limiter le transport de sédiment. Le site doit être stabilisé immédiatement après les travaux ou le passage de la machinerie.

5.4 ENTRETIEN ET UTILISATION DES ÉQUIPEMENTS ET DE LA MACHINERIE

Toute la machinerie devant circuler ou opérer près du milieu hydrique (à moins de 20 m de tout cours d'eau ou lac) et susceptible d'avoir une interaction directe avec celui-ci doit utiliser de l'huile hydraulique biodégradable (huile végétale). L'Entrepreneur doit soumettre le rapport d'essai associé à la machinerie utilisée et ces dernières doivent être munies de l'autocollant de référence.

De plus, l'Entrepreneur doit s'assurer que la machinerie est en bon état, propre et exempte de fuites et la maintenir dans cet état pour toute la durée des travaux. La machinerie visée qui n'est pas munie de ce type de liquide doit immédiatement être retirée de la zone concernée. Une retenue permanente telle que définie à l'article 5.23 « Retenue permanente pour dommages et intérêts liquidés pour non-respect des clauses environnementales » du présent devis est appliquée à chaque fois où l'Ingénieur constate que l'Entrepreneur est en infraction, et ce, sans avis écrit.

L'entretien et le nettoyage de la machinerie ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant doivent être effectués à une distance d'au moins 30 m d'un cours d'eau, d'un lac, ou de toute autre étendue d'eau. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions possibles au moment du ravitaillement des véhicules et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements.

S'il est physiquement impossible de respecter cette distance, une enceinte confinée doit être aménagée pour permettre la réalisation de ces activités. La trousse d'urgence doit être mise à disposition près de l'enceinte confinée durant ces opérations.

Tout réservoir ou contenant d'essence ou d'huile et tout engin stationnaire (pompe, génératrice, etc.) fonctionnant à essence et/ou diesel et situé à moins de 30 m d'un cours d'eau doivent être installés dans un bac récupérateur ou dans une enceinte confinée munie d'une toile étanche afin de contenir les fuites et/ou écoulements de produits pétroliers pouvant provenir de ces derniers. Les bacs ou les enceintes étanches doivent avoir une capacité de rétention égale ou supérieure à la capacité des réservoirs visés. Les eaux de pluie doivent être vidangées à chaque pluie.

De plus, aucune machinerie isolée ou équipement à essence ne doit demeurer sur un batardeau, ou une jetée pendant les heures de fermeture du chantier.

L'Entrepreneur doit prévoir, sur place, une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets.

5.5 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS OU AUTRES SUBSTANCES NOCIVES POUR L'ENVIRONNEMENT

L'Entrepreneur doit fournir, à la première réunion de chantier pour approbation par l'Ingénieur **(P.A.)**, un plan d'intervention en cas de déversement accidentel. Le plan d'intervention doit comprendre, entre autres, le rôle et les responsabilités des intervenants chargés du plan d'intervention, la procédure de communication, les situations à risque en regard des zones sensibles, les mesures de prévention, les modalités d'intervention d'urgence ainsi que les méthodes correctives.

L'Entrepreneur doit informer Urgence Environnement de tout accident pouvant perturber l'environnement. Le numéro de téléphone doit être affiché dans la roulotte de chantier.

URGENCE ENVIRONNEMENT

Téléphone : 1-866-283-2333, sans frais 24 heures sur 24.

L'Entrepreneur doit disposer en permanence sur le chantier d'une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers. La trousse doit comprendre suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause en aménageant une estacade flottante.

Elle doit être disponible à proximité d'un cours d'eau et de la machinerie et facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide.

En fonction de l'ampleur du chantier, plus d'une trousse peut être nécessaire.

Tout déversement sur le chantier doit être déclaré.

5.6 GESTION DES SOLS CONTAMINÉS SUITE À UN DÉVERSEMENT ACCIDENTEL CAUSÉ PAR L'ENTREPRENEUR

Suite à un déversement accidentel causé par l'entrepreneur, la gestion des sols contaminés devra être gérée en conformité avec l'article « Découverte fortuite de déchets, matériaux dangereux ou contaminés en cours de travaux » du présent devis. Les sols doivent être excavés et acheminés dans un lieu autorisé par le MELCC, et ce, quel que soit leur niveau de contamination. L'entrepreneur doit aussi éviter de les mélanger avec les autres déblais (contaminés ou non) excavés pour les besoins du projet. La preuve de son transport dans un site autorisé doit être remise à l'Ingénieur **(P.I.)**.

Les actions de gestion environnementale suivantes devront être considérées par l'entrepreneur ainsi que par le surveillant :

- Aux fins de caractérisation, les sols présentant des indices de contamination devront tout d'abord être mis temporairement en pile, sur une membrane imperméable en polyéthylène. Un consultant en environnement devra procéder à un échantillonnage de contrôle des sols mis en pile, afin de déterminer leur niveau de contamination et ainsi, déterminer leur mode de gestion dans un lieu d'élimination autorisé par le MELCC.

- Les fonds et parois de l'excavation d'où proviennent les sols présentant des indices de contamination devront également faire l'objet d'un échantillonnage de contrôle par un consultant un environnement et ce, afin de démontrer que la qualité environnementale des sols laissés en place respecte les critères d'usage du MELCC pour une emprise de rue. L'attente des instructions du consultant (trois (3) jours ouvrables) suite au prélèvement des échantillons de fonds et parois d'excavation devra être considérée par l'entrepreneur dans son calendrier d'exécution des travaux de réfection. L'échantillonnage de contrôle des sols en pile et des sols laissés en place sera réalisé conformément au Guide de caractérisation des terrains du MELCC.

- Dès l'obtention des résultats des analyses chimiques et selon les directives du consultant, les sols en pile excédant les critères d'usage du MELCC pour une emprise de rue devront être transportés et éliminés dans des sites autorisés par le MELCC et approuvés par le consultant.

- Dans l'éventualité où les objectifs de réhabilitation ne sont pas atteints, l'entrepreneur devra poursuivre les excavations dans le secteur concerné, en fonction des directives transmises par le consultant. Les sols dont le niveau de contamination excède les critères d'usage pour une emprise de rue devront être excavés, transportés et éliminés dans des sites autorisés par le MELCC et approuvés par le consultant.

- La gestion environnementale des sols excavés (piles, fonds et parois) sera réalisée en fonction de la Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC.

- Suite à l'approbation des fonds et parois d'excavation par le consultant et confirmant l'atteinte des objectifs de réhabilitation, les travaux pourront reprendre dans le secteur d'excavation concerné.

Advenant que le déversement affecte l'eau souterraine ou l'eau de surface, l'entrepreneur doit récupérer la phase immiscible et l'eau visiblement contaminée (eau huileuse) et les entreposer dans un réservoir étanche.

Les matières absorbantes souillées, la phase immiscible et l'eau huileuse doivent être gérées conformément à l'article « Matières dangereuses résiduelles » du présent devis. Les frais de caractérisation, de décontamination, d'entreposage, de transport et de gestion des sols contaminés, des matières absorbantes, de la phase immiscible et de l'eau récupérée (huileuse ou non), la perte de temps ainsi que toute dépense incidente doivent être assumés par l'entrepreneur.

5.7 MATIÈRES RÉSIDUELLES

L'entrepreneur doit s'assurer que les aires de chantier sont libres de déchets en tout temps et procéder régulièrement à leur nettoyage. Il est interdit de rejeter des matières résiduelles dans l'environnement.

Les matériaux de rebuts tels bois, branches, souches, vieilles conduites, béton de ciment, béton bitumineux, etc. sont la propriété de l'Entrepreneur et il doit en disposer hors du site des travaux et à ses frais, le tout conformément aux dispositions prévues aux exigences du MELCC.

5.8 MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES

En plus des exigences de l'article « *Matières dangereuses et sols contaminés* » au chapitre « *Terrassements* » du CCDG, les matières dangereuses mises au rebut (ex. : restes de peinture, d'enduit, de décapant, huiles usées, carburant, peinture décapée contenant du plomb, matière ou objet dont la surface est contaminée par une matière dangereuse, etc.) doivent être recueillies par des entreprises possédant les permis appropriés pour la gestion de ces matières notamment en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et du *Règlement sur les matières dangereuses*. L'Entrepreneur doit fournir à l'Ingénieur un rapport de quantités de ces matières résiduelles disposées hors site **(P.I.)**.

5.9 DÉCOUVERTE FORTUITE DE DÉCHETS, MATÉRIAUX DANGEREUX OU CONTAMINÉS EN COURS DE TRAVAUX

Si, au cours des travaux d'excavation, il advient que des déchets, matériaux dangereux et/ou contaminés (au sens des lois, règlements et normes en vigueur régissant la qualité de l'environnement) sont rencontrés, l'entrepreneur doit, sur-le-champ, arrêter les travaux à l'endroit de la découverte et aviser le maître d'ouvrage et le surveillant **(PI)**. L'entrepreneur ne doit reprendre les travaux d'excavation que sur autorisation écrite du surveillant.

Toutes les opérations additionnelles requises par le maître de l'ouvrage en rapport avec la rencontre de ces déchets, ces matériaux dangereux et/ou contaminés, sont payées à l'entrepreneur selon les stipulations de l'article intitulé « *Modifications des travaux* » du BNQ 1809-900 (méthode des dépenses contrôlées).

5.10 DÉBOISEMENT

5.10.1 Généralités

Le bois provenant des arbres coupés dans la zone des travaux devient la propriété de l'Entrepreneur et il doit en disposer selon les règlements en vigueur. La limite de déboisement est indiquée sur les dessins et toute autre intervention sera définie avec l'Ingénieur au chantier avant le début des travaux.

5.10.2 Définitions

Le déboisement signifie l'abattage, l'ébranchage et le débitage si nécessaire, il inclut l'enlèvement de toute végétation ligneuse de plus d'un (1) mètre de hauteur, branchage et déchet dans les limites des surfaces à déboiser.

5.10.3 Planification

Au moins 5 jours avant le début des travaux de déboisement et de décapage, l'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur, pour approbation **(P.A.)**, un plan de travail détaillé indiquant les méthodes et séquences des travaux, le matériel requis ainsi que l'échéancier proposé.

5.10.4 **Déboisement**

L'Entrepreneur doit implanter et marquer les limites de toute zone à déboiser, qu'elle soit ou non indiquée aux dessins et la faire approuver au préalable par l'Ingénieur **(P.A.)** avant de commencer les travaux. Si requis, l'Entrepreneur doit obtenir son permis de déboisement auprès des autorités compétentes préalablement à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur doit exécuter le déboisement uniquement à l'intérieur des limites approuvées par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur doit reboiser à ses frais les zones qu'il a déboisées à l'extérieur des limites approuvées par l'Ingénieur.

L'entrepreneur doit effectuer l'abattage des arbres de façon à ne pas endommager la bordure de la forêt et éviter qu'ils ne tombent dans le milieu hydrique. Si cela se produit, retirer tous les débris et nettoyer le plan d'eau. Ne pas déverser de résidus de coupe dans les cours d'eau.

L'abattage doit se faire uniquement de façon manuelle ou par abatteuse; l'abattage par un bélier mécanique ou une pelle mécanique est interdit.

Si l'entrepreneur choisit de ne pas sortir les résidus du site, ils doivent être déchiquetés mécaniquement selon les indications de l'article « *Prévention des incendies de forêt* » du CCDG. Le brûlage des résidus ligneux est strictement interdit sur le chantier. Toute végétation ligneuse qui n'est pas récupérée et qui ne sert pas à la construction doit être mise en copeaux. Les copeaux doivent être disposés à un endroit prévu dans l'aire de l'Entrepreneur.

Une preuve écrite de l'admission des résidus de déboisement (manifeste de transport ou autre) dans un lieu autorisé doit être remise au surveillant de chantier à la fin de chaque journée de travail.

À moins qu'un essouchement et qu'un décapage soient requis pour la réalisation des travaux visés, l'Entrepreneur doit éviter de remanier le terrain naturel, ceci inclut de laisser intact les souches et le système radiculaire des arbres et arbustes. Si au cours de ses opérations, l'Entrepreneur endommage le couvert végétal, il doit le rétablir dans des conditions acceptables pour l'Ingénieur.

Les travaux visés par le présent devis sont situés dans une zone réglementée à l'égard de l'agrile du frêne par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Il est interdit de transporter les frênes abattus et des parties de ceux-ci, si présents, à l'extérieur des zones réglementées à l'égard de l'agrile du frêne. Le plan des zones réglementées est téléchargeable sur le site suivant :

http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/phytoravageurs-especes-envahissantes/directives/forets/d-03-08/zones-reglementees/fra/1347625322705/1347625453892

5.11 PROTECTION DES ARBRES

Si, pendant la période des travaux, des blessures éventuelles sont faites au tronc, aux branches ou aux racines, l'Entrepreneur doit appliquer sur les parties concernées, une couche de peinture de marque « BRACO » ou équivalent approuvé. Tous les arbres dont le système radiculaire est affecté par la machinerie (tranchées, tassement, etc.) doivent être émondés par un spécialiste certifié aux frais de l'Entrepreneur. Tous les travaux doivent être approuvés par l'Ingénieur **(P.A.)**, y compris le remplacement de l'arbre ou arbuste si ce dernier est trop endommagé.

5.12 MATÉRIAUX NATURELS DE DÉBLAIS

Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de s'assurer qu'il ne dispose aucun matériau naturel dans un milieu humide, sur la rive et sur le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau ou sur une plaine inondable, que ce soit à l'intérieur de l'emprise, en dehors de la fondation de la route et des zones de terrassement identifiées aux plans et devis ou à l'extérieur des zones directement touchées par les travaux.

Il est interdit de disposer des matériaux naturels sur un terrain privé ou sur les terres du domaine de l'État sans avoir obtenu préalablement l'autorisation du propriétaire foncier privé concerné ou du gestionnaire foncier public. De plus, l'Entrepreneur doit avoir obtenu une attestation de conformité à la réglementation municipale. Il doit fournir une copie desdites autorisations et attestations au surveillant.

L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas modifier le drainage sur les parcelles avoisinantes en disposant des matériaux naturels. Si une telle modification est constatée, l'entrepreneur est responsable de remettre les lieux dans l'état qui prévalait avant la disposition des matériaux naturels de déblais.

5.13 CONTRÔLE DES EAUX

L'Entrepreneur est responsable du contrôle et de l'évacuation des eaux de pluie, des eaux de la fonte des neiges, des eaux souterraines, des eaux des fossés, de drainage, des ponceaux ou des émissaires, des eaux d'égout et d'aqueduc, des eaux d'essais d'étanchéité ou de mise en service et des eaux de toute autre provenance sur le chantier. L'Entrepreneur remédie, à ses frais, à tous les dommages et inconvénients causés par toute eau, de quelque nature que ce soit.

L'Entrepreneur doit utiliser une méthode de travail afin que l'écoulement existant des eaux de drainage et de surface ne soit pas augmenté. En tout temps, il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de garder en fonctionnement continu le drainage, soit par pompage, déviation ou autres. Le coût de cette opération et travaux connexes, lorsque nécessaire, doit être inclus aux différents coûts unitaires du bordereau de soumission.

Au besoin, l'Entrepreneur doit planifier le drainage pendant les travaux de manière à canaliser les eaux de ruissellement vers un ou des ouvrages de rétention avant qu'elles ne gagnent le réseau hydrographique.

L'Entrepreneur doit aménager, aux endroits où circulent des eaux de ruissellement pouvant affecter l'écosystème aquatique, des bermes filtrantes et/ou des ouvrages de contrôle des sédiments et les garder fonctionnels et en bon état jusqu'à la réception des travaux.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux de construction utilisés dans un cours d'eau soient manipulés et utilisés de manière à prévenir le relargage ou la lixiviation dans l'eau de substances qui peuvent être nocives pour les poissons.

5.14 CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DU TRANSPORT DES SÉDIMENTS

Le contrôle de l'érosion et du transport des sédiments constitue l'aspect prioritaire de l'efficacité environnementale du chantier. L'Entrepreneur est tenu de lui accorder une préoccupation particulière et une attention soutenue.

L'Entrepreneur est responsable de la planification de l'ensemble des travaux requis pour éliminer la quantité de matériaux susceptibles d'être érodés et transportés vers tout cours d'eau, ruisseau, canal, fossé, milieu humide ou plaine inondable ainsi que les terrains avoisinants.

L'Entrepreneur doit présenter, par écrit avec un plan et croquis à l'appui, un programme détaillant les ouvrages temporaires et permanents ainsi que les méthodes de travail qu'il prévoit utiliser pour prévenir l'érosion sur le chantier et pour retenir efficacement les sédiments à l'intérieur des limites du chantier. Ce programme doit être remis lors de la première réunion de chantier **et avant de débuter tous les travaux sur le terrain.** Par la suite, il doit être régulièrement mis à jour par l'Entrepreneur et présenté, pour discussion, à chaque réunion de chantier. Il doit informer ses employés et sous-traitants du contenu de ce programme.

Le programme de contrôle de l'érosion et du transport des sédiments doit intégrer les principes suivants :

- priorisation des mesures de contrôle de l'érosion avant de songer aux mesures de contrôle des sédiments. Peu d'érosion signifie peu de sédiments à gérer par la suite;
- procédure par étapes afin de limiter les surfaces exposées;
- mise en place les ouvrages de contrôle de l'érosion et du transport des sédiments avant le début des travaux;
- gestion du contrôle de l'érosion et du transport des sédiments par petites surfaces et à la source;
- contrôle et déviation les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site;
- captage des sédiments sur le site de sorte à les empêcher d'atteindre les fossés et les cours d'eau;
- utilisation d'une approche à plusieurs mesures, ne pas se fier à un seul ouvrage de contrôle;

- validation de l'efficacité des mesures mises en place après chaque pluie importante ou en période de fonte des neiges;
- déviation des eaux de ruissellement des surfaces dénudées;
- sectionnement /répartition des eaux de ruissellement;
- conservation de la végétation naturelle le plus longtemps possible et partout où c'est possible;
- stabilisation le plus rapidement possible toutes les surfaces mises à nu;
- maintient de la séparation les eaux claires et les eaux turbides;
- minimisation des interventions en bande riveraine;
- aménagement des accès au chantier de manière à contrôler les sédiments pouvant être transportés sur la route par le va-et-vient des véhicules.

Le programme contient notamment les éléments suivants :

- ordonnancement ou phasage des travaux;
- utilisation et combinaison des méthodes de contrôle de l'érosion prescrites dans le présent devis ainsi que les méthodes et fréquences de nettoyage et d'entretien;
- prévision des zones à engazonner sans délai et à recouvrir avec des matelas anti-érosion ou du paillis;
- plans d'ouvrages temporaires, si requis (batardeaux, canaux de dérivation, bassins de sédimentation, etc.);
- plans d'aménagement des bureaux de chantier, des stationnements, des aires de rebuts ou autres sites nécessaires aux travaux (volume de matériaux projetés, chemins d'accès, superficie utilisée, qualité des sols sous-jacents, localisation des cours d'eau et des lacs, protection des arbres, terrassement, site d'entreposage des produits pétroliers, etc.);
- plan d'interventions en cas de déversement accidentel de produits pétroliers.

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à débuter les travaux avant la présentation et l'approbation par l'Ingénieur **(P.A.)** de son programme de contrôle de l'érosion et du transport des sédiments sur le chantier. De plus, une copie du document doit être conservée en permanence sur le chantier pour consultation.

Dès le début des travaux, l'Entrepreneur doit avoir en sa possession sur le chantier le matériel nécessaire pour réaliser les interventions prescrites au présent devis. L'Entrepreneur doit intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable par l'Ingénieur ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.

Les ouvrages visant à contrôler l'érosion et les sédiments doivent être installés avant le début des travaux et maintenus opérationnels jusqu'à la stabilisation des surfaces à contrôler.

5.15 UTILISATION DE STRUCTURES TEMPORAIRES

Pour l'installation d'un batardeau, d'un chemin d'accès ou d'autres ouvrages près, ou dans un cours d'eau, l'Entrepreneur doit prendre tous les moyens pour assurer un drainage de surface adéquat et les mesures d'atténuation nécessaires pour limiter l'érosion vers les cours d'eau. Il doit également respecter les clauses suivantes :

5.15.1 Choix du type de structure

L'Entrepreneur doit déterminer le type de batardeau, de chemin d'accès ou autre ouvrage, ainsi que leur mode de construction et de démolition en fonction des caractéristiques des sols rencontrés et de façon à ne pas impacter l'environnement.

5.15.2 Hauteur des ouvrages

Dans le but d'évaluer la hauteur des ouvrages et d'assurer le passage des poissons, l'Entrepreneur doit être en mesure de préciser à l'Ingénieur **(P.I.)** les niveaux d'eau probables sur le site des travaux. Pour ce faire, il doit se servir des données existantes ou s'adresser, si pertinent, aux autorités locales qui contrôlent les barrages affectant la zone des travaux. La conception des ouvrages temporaires de retenue (batardeaux, digues, etc.) doit minimalement considérer une crue de récurrence deux (2) ans plus une revanche (hauteur supplémentaire de protection) d'au moins 300 mm.

5.15.3 Choix des matériaux

L'Entrepreneur doit d'abord évaluer l'utilisation de plate-forme d'accès (ex. : poutre avec platelage de bois), afin de réduire l'empiétement dans les cours d'eau. Si des matériaux granulaires sont utilisés, la base du remblai doit être constituée de pierres ne contenant pas de particules fines, jusqu'à une hauteur de 0,5 m au-dessus du niveau des eaux moyenne. Si de la pierre de carrière est utilisée, l'opération doit se faire en deux temps : la pierre doit être déversée, dans un premier temps, sur une plate-forme solide afin de permettre une meilleure séparation des fines et des blocs et est ensuite récupérée par un chargeur et déversée dans le cours d'eau. La zone de déversement doit être enclavée par un rideau de confinement.

Les batardeaux peuvent également être érigés à l'aide de blocs de béton ou de sacs de sable. L'étanchéité de la digue est assurée par une membrane imperméable. Les batardeaux construits à l'aide de matières fines ne sont pas acceptés, même si ceux-ci sont contenus dans une membrane géotextile.

5.15.4 Eaux de pompage

Si le site de construction est isolé par un batardeau et que le pompage des eaux d'infiltration est nécessaire, celles-ci doivent être évacuées. Lors de leur retour dans le milieu hydrique, la concentration de matière en suspension dans les eaux pompées ne peut augmenter de plus de 25 mg/L par rapport aux concentration mesurée dans le milieu récepteur.

La pompe utilisée pour l'assèchement d'un batardeau doit être munie d'une crépine ou être entourée d'un grillage pour éviter le captage et la mutilation de poissons. Pour empêcher l'emprisonnement de poissons à l'intérieur de l'enclave asséchée, il faut procéder à leur récolte immédiatement après la coupure et à leur transfert dans des sections d'eau vive du cours d'eau.

5.15.5 Enlèvement des structures temporaires (chemin d'accès, remblais, batardeaux, bassin de sédimentation)

À la fin des travaux, l'enlèvement de ces ouvrages doit être complet, de manière à redonner au cours d'eau sa section originale et les caractéristiques de granularité et de profil qui prévalaient avant les travaux. Lors du démantèlement, aucun sédiment ou rebut ne doit être mis en suspension dans le cours d'eau. Les matériaux ayant servi à la construction de ces ouvrages doivent être disposés suivant les exigences du devis.

5.15.6 Rideaux de confinement

Afin de limiter le transport de particules fines dans le cours d'eau, l'Entrepreneur doit utiliser des rideaux de confinement afin d'éviter la dispersion des eaux turbides causées par les travaux. Le rideau de confinement doit descendre jusqu'au fond de l'eau et y être retenu au droit des travaux dans le milieu hydrique. Il doit être installé préalablement à toute intervention dans le milieu hydrique susceptible de générer de la turbidité.

Le rideau de confinement est laissé en place pour une durée minimale de 48 heures suite à la fin des travaux dans l'eau, de manière à permettre la sédimentation des matières mises en suspension par les activités de construction.

5.16 DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU OU FOSSÉ (SI REQUIS)

La mise en eau des ruisseaux et la dérivation temporaire doivent être entreprises, si possible, lorsque le cours d'eau est en étiage ou à sec. L'Entrepreneur doit soumettre sa méthode de travail cinq (5) jours avant le début des travaux à l'Ingénieur **(P.A.)**.

La dérivation temporaire du parcours naturel d'un cours d'eau ou d'un fossé permet lors de la réalisation des travaux :

- de minimiser l'érosion et la sédimentation qui s'ensuivent;
- de faciliter les activités de construction sur le site devenu asséché;

- de s'assurer de la stabilisation du site avant la remise en eau;
- d'éliminer les conflits potentiels avec les utilisateurs du milieu aquatique (eau potable, pêche).

Le lit du canal de dérivation doit être stabilisé à l'aide d'une membrane géotextile et d'un empierrement. Le canal doit être conçu minimalement pour assurer l'écoulement normal d'une crue de récurrence de deux (2) ans (minimum) plus une revanche (hauteur supplémentaire de protection) d'au moins 300 mm.

Dans un habitat du poisson, pour empêcher l'emprisonnement de poissons à l'intérieur des limites de la section asséchée du cours d'eau, il faut procéder à leur récolte immédiatement après la coupure et les remettre dans des sections d'eau vive du cours d'eau.

Pour les petits cours d'eau ou fossé ayant un débit de l'ordre de 1 m^3/s ou moins, et où les travaux d'installation d'un ponceau se déroulent sur une courte période (1 à 3 jours), l'Entrepreneur peut utiliser un système de pompage pour assurer l'écoulement de l'eau au site des travaux. L'entrée de la pompe doit être munie d'une crépine ou être entourée d'un grillage pour éviter le captage et la mutilation de poissons. Il faut prendre les précautions nécessaires pour que la sortie de la conduite se trouve dans un endroit qui ne soit pas une source d'érosion et d'émission de sédiments.

5.17 BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

L'Entrepreneur doit aménager des bassins de sédimentation temporaires avant le début des travaux d'excavation pour l'installation des ponceaux ou des travaux dans un cours d'eau, de manière à recueillir les eaux de pompage et éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau.

Les eaux de ruissellement et de pompage sont recueillies dans des bassins de sédimentation temporaires formés par excavation ou construction d'un talus, ou d'une combinaison des deux. Ces ouvrages doivent être conçus par un professionnel en fonction des particularités du site. Lorsqu'un bassin de sédimentation est rempli à 50%, il doit être nettoyé par une méthode permettant la récupération des sédiments (le pompage doit être arrêté à ce moment, s'il y a pompage). De plus, un dernier nettoyage doit être réalisé à la fermeture temporaire prolongée du chantier ainsi qu'à la fin des travaux. Un nettoyage préventif doit également être réalisé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies. Les sédiments doivent être placés dans une aire de rebuts permettant la rétention des sédiments. Advenant que les sédiments soient contaminés selon les lois et règlements applicables, ces derniers devront être disposés dans un lieu de disposition autorisé.

En présence de sols constitués de particules fines, le fond du bassin de sédimentation temporaire doit être recouvert d'une membrane géotextile afin d'éviter que le bassin lui-même ne devienne une source d'émission de sédiments.

5.18 MAINTIEN DES CONDITIONS DE DRAINAGE

Lors de la réalisation d'ouvrages temporaires, l'Entrepreneur doit considérer qu'il doit maintenir en tout temps le 1/3 de la largeur de tout cours d'eau libre à son écoulement.

Il est à noter qu'il s'agit d'une exigence environnementale et l'Entrepreneur doit en tenir compte dans ses calculs de capacités hydrauliques afin de s'assurer de la stabilité et du bon fonctionnement des ouvrages temporaires.

Lors des travaux, l'Entrepreneur doit maintenir les niveaux d'eau existants en amont et en aval du site des travaux à un niveau similaire à celui observé avant les travaux. L'Entrepreneur est responsable du contrôle du niveau d'eau selon la méthode de travail choisie.

5.19 DISPOSITIFS D'INTERCEPTION DES EAUX ET DES SÉDIMENTS

Les différents dispositifs doivent être conçus en fonction du patron de drainage, de la stabilité des sols et de l'évolution du chantier. Ces dispositifs requièrent une inspection périodique, en particulier pendant et après les périodes de pluies abondantes ou de fonte des neiges, et une surveillance régulière afin de demeurer efficaces. Ils doivent être ajustés ou modifiés au fur et à mesure de l'évolution du chantier. Les sédiments issus de l'entretien de ces dispositifs doivent être déposés dans une zone protégée, puis stabilisée.

Les objectifs de ces dispositifs sont les suivants :

- intercepter les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction et maintenir ces eaux hors du chantier en les acheminant vers des installations ou endroits stabilisés. Ces installations doivent être approuvées cas par cas;

- gérer les eaux de ruissellement sur le site du chantier en les canalisant vers des installations approuvées qui favorisent la sédimentation avant qu'elles n'atteignent un plan d'eau;

- mettre en place des mesures temporaires de protection physique pour éviter toute perte de sol causée par la pluie et par les eaux de fonte de neige.

Les dispositifs d'interception des eaux et des sédiments situés aux divers exutoires des limites du chantier doivent être maintenus et entretenus jusqu'à l'acceptation finale des travaux de stabilisation permanente des surfaces.

Dès qu'une résurgence est détectée dans un talus, elle doit immédiatement faire l'objet d'un empierrement.

Toute suspension des travaux dans un secteur particulier ou sur l'ensemble du chantier (fin de semaine, hiver ou autre cause) doit être précédée de travaux préventifs de stabilisation du sol. Ces travaux doivent être approuvés par l'Ingénieur **(P.A.)**.

5.19.1 **Barrières à sédiments**

Les barrières à sédiments (ballots de paille, barrières géotextiles, trappe à sédiment, boudin, poches à sédiments, etc.) agissent comme filtre et sont normalement installées sur le pourtour d'un chantier de construction à des endroits précis, afin de maintenir les sédiments à l'intérieur des limites du chantier et éviter qu'ils n'atteignent un plan d'eau.

5.19.1.1Filtre en ballots de paille

Ce dispositif temporaire est construit au moyen de ballots de paille assemblés de façon serrée et ancrés dans une tranchée. Un remblai de ballots de paille sert à capter les sédiments tout en laissant l'eau s'écouler hors du site. C'est un ouvrage réservé aux petites aires de drainage seulement. Ce filtre peut être installé au bas d'une pente pour protéger le milieu hydrique ou érigé en travers des fossés de drainage d'une route en construction et au moment du nettoyage de fossés. Son efficacité est d'au plus trois (3) mois, après quoi, il faut le remplacer.

La tranchée destinée à recevoir les ballots de paille doit être creusée à la base d'une inclinaison en suivant les contours afin que la barrière intercepte l'eau de ruissellement. Les ballots doivent être soigneusement coincés dans la tranchée de façon à ce qu'ils soient bien emboîtés dans celle-ci. Si les attaches autour des ballots sont constituées de corde ou de ficelle, elles doivent être placées horizontalement pour leur éviter tout contact avec le sol. Chaque pieu d'ancrage des ballots de paille doit être au ras du haut du ballot afin qu'aucun travailleur ne s'y blesse.

Il faut inspecter les ballots fréquemment, et réparer ou remplacer promptement les ballots détériorés. Il faut également enlever l'accumulation de sédiments qui peut empêcher la barrière de fonctionner convenablement. Finalement, les ballots doivent être enlevés quand ils ne sont plus nécessaires, et la tranchée nivelée et stabilisée.

5.19.1.2Barrière géotextile

Ce type de barrière temporaire est constitué de membrane géotextile, destinée à cet usage, supportée par des poteaux de bois ou de métal et parfois par un treillis métallique. Elle sert à piéger les sédiments issus du ruissellement de surface, mais n'est pas recommandée là où l'on note une concentration de l'écoulement. Ce dispositif est facilement déplaçable et permet un bon ajustement à l'évolution du chantier.

Un entretien périodique doit être réalisé en procédant à l'enlèvement des sédiments dès que leur accumulation atteint 50% de la hauteur de la barrière. Celle-ci est enlevée et récupérée lorsque les surfaces décapées sont stabilisées de façon permanente. Une attention particulière doit être portée à l'enfouissement de la barrière afin d'assurer son étanchéité au ras du sol. De plus, elles doivent être installées de façon à suivre le profil du terrain, pour ne pas créer un écoulement concentré à un endroit.

5.19.1.3Trappe à sédiments et berme filtrante

La trappe à sédiments et les bermes filtrantes sont deux (2) dispositifs généralement jumelés et installés dans un fossé routier, un fossé drainant une aire de travail ou un canal de dérivation, conforme au devis. La trappe est une cavité creusée à même le fossé ou le canal pour ralentir l'écoulement de l'eau et permettre le dépôt de sédiments. Les bermes ont des crêtes temporaires de graviers ou de pierres concassées qui filtrent le ruissellement. Ces dispositifs sont habituellement situés près de l'entrée des ponceaux afin de réduire, de façon directe ou indirecte, la sédimentation dans les cours d'eau durant la construction. Ces dispositifs sont surtout efficaces pour capter les matériaux grossiers (gravier, sable et une partie des limons). Leur nombre et leur espacement varient selon la pente du terrain. Plus celle-ci est forte, plus ils doivent être nombreux et rapprochés.

Les bermes filtrantes doivent être construites en travers du fossé, à une hauteur suffisante pour permettre à l'eau de s'écouler au travers. Une unité de berme filtrante est constituée de trois (3) bermes : la première, située en aval, doit être construite avec un matériau d'empierrement de calibre 70-20 mm ne contenant pas plus de 5% de matières fines passant le tamis 80 µm. Les deux (2) autres bermes doivent être construites en amont avec un matériau d'empierrement de calibre 100-200 mm. Les dessus des bermes doivent être profilés de telle sorte que l'eau qui circule par-dessus la berme soit dirigée vers le centre de cette dernière.

L'entretien de ces dispositifs doit être fréquent afin d'assurer une efficacité maximale. Lorsque la trappe à sédiments est remplie à 50%, les sédiments retenus doivent être enlevés et, lorsque nécessaire, le matériau filtrant doit être nettoyé ou remplacé. L'Entrepreneur doit utiliser une méthode afin de ne pas rejeter de sédiments dans le fossé ou cours d'eau. De plus, un dernier nettoyage doit être réalisé à la fermeture temporaire prolongée d'un chantier ainsi qu'à la fermeture permanente. Un nettoyage préventif doit également être réalisé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies. Les sédiments doivent être placés dans une aire de rebuts. Lorsqu'un nettoyage est requis par le surveillant, l'Entrepreneur dispose de 24 heures pour réaliser les travaux sous peine de se voir imposer les dispositions de l'article « Retenue permanente pour dommages et intérêts liquidés pour non-respect des clauses environnementales » du présent document.

Afin de limiter le transport de sédiments vers un plan d'eau, il faut construire, dès le début des travaux, une berme filtrante et une trappe à sédiments dans les fossés drainant l'aire de travail. À la fin des travaux, les trappes à sédiments doivent être démantelées et les sites doivent être restaurés et stabilisés par des techniques végétales.

5.19.1.4 Autres méthode d'interception des eaux et des sédiments

L'Entrepreneur peut utiliser d'autres méthodes ou matériaux pour l'interception des eaux et des sédiments. Il doit être soumettre sa méthode de travail et les matériaux pour approbation par l'Ingénieur cinq (5) jours avant leur mise en place **(P.A.)**.

5.20 DÉCAPAGE DE SOL ET SURFACE À NU

Une méthode efficace de contrôler l'érosion est de réaliser les travaux par étapes afin d'éviter de dénuder de grandes superficies de terrain à l'avance. Il importe également de conserver la végétation naturelle le plus longtemps possible, et ce, partout où c'est possible. Toute surface mise à nu présente de grands risques d'érosion. Par conséquent, à la fin de chaque journée de travail et à la demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit protéger, toute surface mise à nu vulnérable à l'érosion et susceptible de produire des sédiments vers un plan d'eau ou vers un fossé se déversant dans le milieu hydrique. L'emploi de paillis en vrac ou de matelas anti-érosion sur les talus et autres surfaces à nu constitue une approche adéquate.

Lors des arrêts prolongés des activités au chantier, les talus et surfaces dénudées doivent être stabilisés avec l'une des méthodes précisées au paragraphe précédent.

5.20.1 **Préparation des surfaces de travail ou des zones d'intervention**

Certaines mesures simples permettent de contrôler efficacement l'érosion des surface dénudées qu'elles soient en déblai ou en remblai. L'aménagement de petites rigoles protégées dans les sections transversales des talus, au bas des talus et à tous les endroits nécessaires, permet de recueillir et de contrôler les eaux de ruissellement dans les talus susceptibles d'érosion. Ces rigoles sont particulièrement efficaces dans les matériaux argileux. De plus, l'encochage des talus, au moyen de chenilles, permet la compaction et la création de microstructures qui minimisent l'érosion. Si la machinerie ne peut pas être utilisée pour des raisons de sécurité, à cause d'une pente trop forte pour l'équipement disponible, des mesures de remplacement telles que les rigoles de dérivation et les digues de dérivation sont alors recommandées pour canaliser l'eau vers un endroit stable.

5.21 AIRES DE STOCKAGE

La surface des aires de stockage doit être profilée pour évacuer les eaux de surface vers l'extérieur du site. Si requis, l'Entrepreneur doit construire des fossés et fournir et installer des ponceaux ou drains de façon à éviter toute accumulation d'eau en bordure de ces aires.

Le produit des excavations, qui est conforme aux exigences de ce devis et qui ne peut être utilisé immédiatement dans les ouvrages, doit être entreposé dans les aires de stockage désignées par l'Ingénieur.

Ni glace, ni neige, ni matériau aggloméré par le gel ne doivent être entreposés dans les aires de stockage. De plus, les matériaux ne doivent pas être placés sur des surfaces couvertes de glace ou de neige, mais ils peuvent être placés sur une surface de remblai gelé.

Dans les aires de stockage, les matériaux doivent être placés en couches maximales de 3 m. Des paliers doivent être prévus entre chaque couche pour éviter les éboulis. La mise en pile des matériaux doit se faire de sorte à prévenir toute accumulation d'eau à leur surface et éviter l'érosion de leur talus.

5.22 RÉAMÉNAGEMENT

Après l'exploitation des dépôts, des aires de stockage et des aires de travail, l'Entrepreneur doit fournir à l'Ingénieur, pour approbation **(P.A.)**, un dessin montrant son plan de réaménagement ainsi que la géométrie des zones exploitées. Ce plan doit inclure l'enlèvement de toute structure temporaire et des routes d'accès, le nettoyage, le réaménagement de ces endroits et la végétalisation à la satisfaction de l'Ingénieur.

5.23 RETENUE PERMANENTE POUR DOMMAGES ET INTÉRÊTS LIQUIDÉS POUR NON-RESPECT DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

Dans le cas où l'Entrepreneur n'utilise pas un liquide biodégradable pour sa machinerie durant la réalisation des travaux tel que mentionné ci-haut, il sera contraint d'arrêter les travaux et d'éloigner la(les) machinerie(s) jusqu'à ce que celle(s)-ci soit(ent) munie(s) d'huile hydraulique biodégradable. De plus, un montant de mille dollars (1 000 $) est retenu à titre de dommages-intérêts liquidés pour chaque infraction constatée jusqu'à raison d'une pénalité journalière maximum de neuf mille dollars (9 000 $) où un équipement effectue des travaux sans être muni d'huile biodégradable.

Tout bris partiel ou complet à un batardeau entraînant un lien hydraulique direct entre la zone de travail et le cours d'eau entrainera systématiquement et sans avis une pénalité de trois mille dollars (3 000 $) par jour de calendrier jusqu'à ce que l'ouvrage redevienne effectif.

Le contrôle de la sédimentation doit être efficace en tout temps. L'Ingénieur vérifie l'efficacité de ce contrôle aux divers endroits où l'eau de ruissellement quitte les limites du chantier. Lorsque l'eau de ruissellement en aval des limites du chantier est visuellement moins claire que l'eau de ruissellement qui l'alimente en amont des limites du chantier, l'Ingénieur émet un avis écrit à l'Entrepreneur lui demandant de corriger immédiatement la situation. La même disposition s'applique lorsque les sédiments liés aux activités du chantier sont déversés dans un plan d'eau ou dans un fossé se drainant dans le milieu hydrique, et ce, peu importe les conditions de turbidité naturelle du cours d'eau ou du plan d'eau récepteur, au moment de l'observation. Lors de précipitations importantes, il est possible que le cours d'eau récepteur affiche une turbidité naturelle élevée, mais le chantier ne doit y contribuer en aucune manière.

Advenant que l'Entrepreneur ne corrige pas immédiatement (à l'intérieur de 24h) une déficience environnementale signalée par l'Ingénieur, une retenue permanente au projet, à titre de dommages-intérêts, est appliquée au montant de cinq cents dollars (500 $). Cette retenue permanente est appliquée de façon cumulative pour chaque infraction constatée sur le chantier. De plus, si suite à un avis verbal ou écrit de l'Ingénieur à l'Entrepreneur, lui exigeant de se conformer dans un délai prescrit (généralement une heure), la non-conformité perdure, une retenue permanente au projet, à titre de dommages-intérêts est appliquée au montant de trois cents dollars (300 $) pour chaque heure dépassée le délai jusqu'à un maximum de deux mille dollars (2 000 $) pour chaque jour de calendrier, et ce, jusqu'à ce que l'Entrepreneur ait apporté les mesures correctives appropriées pour rendre la situation conforme. Cette retenue permanente est appliquée de façon cumulative pour chaque infraction constatée sur le chantier.

De plus, toute dépense reliée à des dommages causés à l'environnement est aux frais de l'Entrepreneur, notamment en ce qui concerne les expertises de caractérisation et d'analyse ainsi que les travaux d'aménagement d'habitats fauniques de remplacement ou les indemnités.

En cas de non-exécution par l'Entrepreneur de réparation des dommages, le Maître de l'Ouvrage procède aux correctifs et fait payer l'Entrepreneur le coût des travaux et des retards au moyen de retenues sur les paiements.

6 CONTRÔLE DES TRAVAUX

6.1 RÉUNIONS ET VISITES DE CHANTIER

Aucun réunion de chantier n'est prévu au présent mandat.

6.2 INSPECTION DES TRAVAUX

Le représentant du maître de l'ouvrage ou de l'Ingénieur a en tout temps droit d'accès aux travaux qu'ils soient en voie de préparation ou d'exécution. L'Entrepreneur doit leur faciliter cet accès et toute inspection.

Si les documents contractuels, les instructions de l'Ingénieur, les lois, les ordonnances de toute autorité publique, quelle qu'elle soit, exigent ou prescrivent que les travaux ou toute partie des travaux soient spécialement éprouvés ou approuvés, l'Entrepreneur doit, en temps opportun, avertir l'Ingénieur **(P.I.)** que ces travaux sont prêts à être inspectés et si l'inspection doit avoir lieu sous une autorité autre que celle de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit l'informer **(P.I.)** de la date et de l'heure fixées pour cette inspection.

Au cas où toute partie de ces travaux est recouverte sans l'approbation ou le consentement de l'Ingénieur, elle doit, si l'Ingénieur l'exige, être découverte aux fins d'examen et refaite aux frais de l'Entrepreneur.

L'Ingénieur peut ordonner le contrôle de tout travail dont la qualité d'exécution est contestée. Si le travail contesté est conforme aux exigences du contrat, le maître de l'ouvrage défraie les coûts de ce contrôle, sinon les frais en sont à la charge de l'Entrepreneur.

6.3 CERTIFICATS, COMPTES RENDUS ET RAPPORTS D'INSPECTION

L'Entrepreneur doit promptement remettre à l'Ingénieur **(P.I.)**, en un exemplaire, tous les certificats, comptes rendus ou rapports d'inspection concernant les travaux.

6.4 ÉCHANTILLONS, ESSAIS ET DOSAGES

L'Entrepreneur doit soumettre à l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.)** les échantillons que celui-ci peut raisonnablement exiger conformément aux documents contractuels.

Ces échantillons doivent porter une étiquette indiquant leur origine et l'usage auquel ils sont destinés dans les travaux.

L'Entrepreneur doit fournir à l'Ingénieur **(P.I.)** le résultat des essais et le dosage des mélanges que celui-ci peut demander selon les exigences des documents contractuels.

Le coût des essais et dosages non prévus aux documents contractuels est assumé par le maître de l'ouvrage.

6.5 MODIFICATION AUX QUANTITÉS

La Municipalité se réserve le droit de faire exécuter les travaux en entier ou en partie, d'augmenter ou de diminuer les quantités apparaissant à certains articles du bordereau des prix ou d'annuler entièrement le projet, sans encourir de frais de la part du ou des soumissionnaires ni de l'entreprise titulaire.

6.6 DEMANDE DE CHANGEMENT

L'ordre de changement doit être précédé d'une demande de changement dûment approuvée par le maître de l'ouvrage. Le prix soumis par l'Entrepreneur suite à la demande de changement est valide pour quarante-cinq (45) jours.

Aucun changement ne peut être demandé après la réception provisoire des travaux.

6.7 AVENANT DE MODIFICATION

Le maître de l'ouvrage peut, avec le concours de l'Ingénieur, sans entacher le contrat de nullité, apporter des changements aux travaux. Le prix du contrat et le délai d'exécution sont alors révisés en conséquence.

6.8 ÉVALUATION DES CHANGEMENTS AUX TRAVAUX

La valeur de tout changement est déterminée suivant l'une ou l'autre des modalités suivantes :

1) L'acceptation, par l'Entrepreneur, d'une somme forfaitaire;

2) Les prix unitaires mentionnés au contrat ou convenus par la suite;

3) Le coût de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement majoré de 15%, si les travaux sont exécutés par l'Entrepreneur ou un sous-traitant, auquel s'ajoute, pour l'Entrepreneur, un pourcentage représentant 10% du coût des travaux s'ils sont exécutés par un sous-traitant; la majoration inclut les frais généraux, les frais d'administration et les profits. Lorsqu'en regard d'un équipement, un taux maximum de location est publié par le Directeur général des achats en vertu du *Taux de location de machinerie lourde avec opérateur et équipements divers* ou *Machinerie et outillage – Taux de location*, ce taux est utilisé pour établir le coût de l'équipement et aucune majoration n'est alors applicable.

Si le maître de l'ouvrage et l'Entrepreneur ne peuvent en venir à une entente quant au prix des changements, le prix est alors fixé conformément par l'Ingénieur selon les dispositions sur cet article.

Aucun changement ne peut être exigé après la réception provisoire des travaux.

6.9 REFUS DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit promptement enlever du chantier les matériaux défectueux que l'Ingénieur refuse pour non-conformité aux documents contractuels, que lesdits matériaux aient été incorporés ou non aux travaux. Les matériaux et travaux défectueux doivent être immédiatement remplacés ou réparés, aux frais de l'Entrepreneur.

Tout travail d'un autre Entrepreneur qui aurait été détruit ou endommagé par les réparations susmentionnées doit être promptement réparé aux frais de l'Entrepreneur.

Si après consultation du maître de l'ouvrage, l'Ingénieur avise l'Entrepreneur qu'il n'est pas nécessaire de rectifier les travaux défectueux ou non conformes aux documents contractuels, le maître de l'ouvrage déduit du prix du contrat la différence de valeur entre les travaux tels qu'exécutés et ceux prévus au contrat, le montant de cette différence étant déterminé par l'Ingénieur.

6.10 CHANGEMENTS MAJEURS DANS LES CONDITIONS D'EXÉCUTION

Si, au cours des travaux, il se présente des conditions manifestement différentes de celles indiquées sur les documents du contrat, l'Entrepreneur doit en aviser le maître de l'ouvrage par lettre recommandée avec copie à l'Ingénieur **(P.I.)** dans un délai maximum de quinze (15) jours à compter du début de ses constatations qui, selon lui, justifient son intention de réclamer.

Si le maître de l'ouvrage admet le point de vue de l'Entrepreneur, l'ouvrage en question est exécuté et payé, par avenant au contrat, selon les stipulations de l'article 1.6.7. « *Évaluation des changements aux travaux* ». Si le maître de l'ouvrage n'admet pas le point de vue de l'Entrepreneur ou s'il ne peut y avoir entente, l'Entrepreneur doit exécuter les travaux conformément au contrat ou suivant le nouveau prix proposé par le maître de l'ouvrage jusqu'au règlement de la réclamation qu'il peut alors produire, selon les stipulations de l'article 1.6.10 « *Procédures de réclamation* ».

Si, au cours des travaux, le maître de l'ouvrage constate que les conditions indiquées dans les documents du contrat sont au contraire améliorées, il fait à l'Entrepreneur une proposition de réduction de prix. À défaut d'entente, l'Entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à son contrat et il est payé suivant le nouveau prix proposé par le maître de l'ouvrage jusqu'au règlement de la réclamation qu'il peut alors produire, selon les stipulations de l'article 1.6.10 « *Procédures de réclamation* ».

6.11 PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Si l'Entrepreneur croit qu'il est lésé d'une façon quelconque par rapport aux termes de son contrat, il doit transmettre directement au maître de l'ouvrage une lettre recommandée avec copie à l'Ingénieur **(P.I.),** dans laquelle il expose et motive son intention de réclamer. Cette lettre doit être transmise dans un délai maximum de quinze (15) jours à compter du début des difficultés qui, selon lui, justifient son intention de réclamer.

Après étude du grief par l'Ingénieur, le maître de l'ouvrage fait part de son point de vue à l'Entrepreneur et propose, s'il y a lieu, une solution. Cette proposition ne met aucunement fin aux droits du maître de l'ouvrage et ne peut être considérée comme une reconnaissance ou une acceptation de quelque nature que ce soit.

À défaut d'entente, l'Entrepreneur peut présenter une réclamation. Celle-ci doit être détaillée et adressée directement au maître de l'ouvrage et reçue au plus tard cent vingt (120) jours suivant la date de réception définitive des travaux. Aucune réclamation n'est considérée après ce délai, sauf strictement pour les ouvrages à corriger ou à parachever, attestés et colligés par écrit, s'ils font l'objet d'un règlement subséquent, et ce, dans un délai de cent vingt (120) jours suivant la date de réception définitive révisée de ces travaux.

Si l'avis d'intention ou la réclamation n'est pas produit dans les délais prescrits dans le présent article ou si l'Entrepreneur n'accorde pas à l'Ingénieur la facilité de tenir un compte rigoureux des moyens mis en œuvre pour l'exécution des travaux en litige, l'Entrepreneur convient par les présentes qu'un tel comportement est considéré comme son désistement de tout droit qu'il aurait pu avoir.

L'avis d'intention de réclamer de l'Entrepreneur ou le refus du maître de l'ouvrage d'accéder à sa demande, en tout ou en partie, ne peut servir de prétexte à l'Entrepreneur pour ralentir ou discontinuer l'exécution du contrat ou d'une partie du contrat, même de celle en litige.

La continuation des travaux par l'Entrepreneur, en cas de différend, ne constitue pas une renonciation à ses droits et à ses recours. Dans le cas de frais encourus en sus du contrat correctement compris et interprété à la suite d'une décision ou interprétation de l'Ingénieur ou du maître de l'ouvrage, la rémunération est fixée selon les modalités établies à l'article 1.6.7.

Ni l'avis que l'Entrepreneur doit donner, ni la présentation de la réclamation, ni le fait de la part de l'Ingénieur d'avoir tenu un compte des moyens mis en œuvre ne doivent en aucune manière être considérés comme preuve de validité de la réclamation.

Le maître de l'ouvrage peut, avant et au cours de l'étude d'une réclamation, exiger de l'Entrepreneur les noms et adresses des sous-traitants, fournisseurs de matériaux ou de services impliqués au contrat ainsi qu'une description sommaire des matériaux ou services fournis par chacun de ces sous-traitants.

Après étude de la réclamation, le maître de l'ouvrage fait à l'Entrepreneur, s'il y a lieu, une proposition de règlement. Cette proposition est faite sans préjudice aux droits du maître de l'ouvrage et ne doit pas être considérée comme une reconnaissance ou admission de quelque nature que ce soit. Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de la modifier et même de la retirer complètement.

Le maître de l'ouvrage peut, en outre, en tout temps avant le paiement de toute réclamation, exiger de l'Entrepreneur une déclaration avec preuve satisfaisante à l'appui, établissant que les matériaux et services fournis par les sous-traitants ont été payés ou garantis; à défaut de quoi le maître de l'ouvrage pourra retenir, des montants dus sur la réclamation, les sommes jugées nécessaires pour protéger les créances des sous-traitants qui, de l'avis du maître de l'ouvrage, ont droit de réclamer de l'Entrepreneur une partie du produit de la réclamation.

L'acceptation par l'Entrepreneur de la proposition de règlement et le paiement par le maître de l'ouvrage du montant proposé constituent un règlement complet et final de la réclamation sur le contrat, le tout sans aucune reconnaissance ou admission de quelque nature que ce soit et sans renonciation de la part du maître de l'ouvrage à l'exercice des droits pouvant lui découler de ce contrat.

Dans un règlement de réclamation, l'Entrepreneur n'a droit à aucun intérêt et aucune compensation pour perte de profit.

FIN DE LA SECTION

SECTION B - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

SECTION B - Table des matières

1 OBJET DU CONTRAT 1
2 LOCALISATION DES TRAVAUX 1
3 ÉCHÉANCIER ET RÉALISATION DES TRAVAUX 1
4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES 1
4.1 Plans 1
4.2 Bordereau de soumission 2
4.3 Bordereau de soumission 2
4.4 Étude et rapport 2
4.5 Autres documents de référence 2
5 DESCRIPTION DES TRAVAUX 3
5.1 Généralités 3
5.2 Étendue des travaux 3
5.3 Conditions du site 3
5.4 Installations existantes 3
5.5 Caractéristiques des sédiments 4
6 TRAVAUX NON PRÉVUS 4
7 MATÉRIAUX 4
8 CONTRÔLE DES QUANTITÉS 5
8.1 Matériaux payés à la tonne métrique et pesés 5
8.2 Contrôle des autres quantités exécutées 6
9 MOBILISATION ET DÉMOBILISATION 6
9.1 Mode de paiement 6

10 FRAIS GÉNÉRAUX 6

10.1 Organisation de chantier 6

10.2 Assurances et cautionnements 6

10.3 Nettoyage et remise en état des lieux 6

10.4 Mode de paiement 7

11 ACCÈS ET AMÉNAGEMENT DES ZONES DE TRANSBORDEMENT 7

11.1 Généralités 7

11.2 Exécution 8

11.3 Mode de paiement 9

11.3.1 Chemin d'accès à l'embouchure S-2 et zone de transbordement 9

11.3.2 Chemin d'accès à l'embouchure S-3 et zone de transbordement 9

11.3.3 Accès à l'embouchureS-6 et zone de transbordement 10

11.3.4 Ponceau temporaire - PROVISION 10

12 MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE 10

12.1 Généralités 10

12.2 Matériaux 10

12.2.1 Rideau de confinement des sédiments 10

12.3 Exécution 11

12.4 Mode de paiement 11

12.4.1 Rideau de turbidité 11

12.4.2 Mesures de protection environnementales 12

13 SIGNALISATION 12

13.1 Généralités 12

13.2 Mode de paiement 12

14 DRAGAGE DES SÉDIMENTS 12

14.1 Généralités 12

14.2 Méthode de dragage 12

14.3 Méthode de travail 13

14.4 Exécution 14

14.5 Mode de paiement 15

14.5.1 Dragage des sédiments 15

14.5.2 Relevé bathymétrique 15

15 GESTION ET DISPOSITION DES SÉDIMENTS 15

15.1 Généralités 15

15.2 Lieux de disposition 15

15.2.1 Option 1 – Bassin existant 15

15.2.2 Option 2 – Site de gestion autorisé par le MELCC 16

15.3 Exécution 16

15.4 Mode de paiement 16

15.4.1 Gestion et entreposage des sédiments – Option 1 16

15.4.2 Gestion et entreposage des sédiments – Option 2 16

16 CERTIFICAT ET DOCUMENTS À DÉPOSER 16

16.1 cinq (5) jours Avant la mise en chantier 17

16.2 Avant les travaux spécifiques 17

1 OBJET DU CONTRAT

Ce projet consiste au dragage d'entretien des embouchures S-2 (canal 4), S-3 (canal 5) et S-6 (canal 22) dans la Municipalité de Saint-Zotique. Ces travaux sont nécessaires puisqu'il est impératif de maintenir l'accès navigable dans ces canaux.

Le certificat d'autorisation du MELCC pour ces travaux n'a pas encore été obtenu. L'exécution de ces travaux est conditionnelle à l'obtention du certificat d'autorisation du MELCC.

2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les embouchures des canaux sont situées le long de la rive nord du lac Saint-François. Le canal S-2 est bordé à l'ouest par la 65e avenue, le canal S-3 est bordé au sud-ouest par la 72e avenue et le canal S-6 est entouré par la 83e avenue à l'est et la 84e avenue à l'ouest. Ces avenues se prennent à partir de la rue Principale de la Municipalité de Saint-Zotique. Les deux bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments existants sont aménagés à l'Écocentre de la Municipalité au 2050, rue Principale.

3 ÉCHÉANCIER ET RÉALISATION DES TRAVAUX

Les travaux devront débuter aussitôt l'autorisation émise par la Municipalité de St-Zotique conditionnellement à l'obtention du certificat d'autorisation du MELCC.

Les travaux de dragage doivent être réalisés en dehors de la période de restriction associée à la protection de la vie aquatique qui s'étend du 1er avril au 31 août.

Ainsi, deux périodes de travaux sont possibles en fonction de la date d'obtention du certificat d'autorisation soit :

- Période hivernale : Les travaux doivent être complétés pour le 31 mars 2019.
- Période estivale/automnale : Les travaux doivent être complétés entre le 1er septembre 2019 et le 31 décembre 2019.

Les travaux doivent être doivent être complétés à l'intérieur de la période permise par le CA. La période demandée est jusqu'au 31 décembre 2019. L'Entrepreneur est avisé que cette date est sujette à modification et qu'aucune réclamation ne peut être fait à cet égard.

4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES

4.1 PLANS

Les plans suivants font partie des documents contractuels pour la réalisation des travaux :

4.2 BORDEREAU DE SOUMISSION

Plans	Description
s.o.	Page titre
Éco-ingénierie	
N001	Plan général
N002	Vue en plan et coupes – Embouchure S-2
N003	Vue en plan et coupes – Embouchure S-3
N004	Vue en plan et coupes – Embouchure S-6

4.3 BORDEREAU DE SOUMISSION

Les prix inscrits au « bordereau des quantités et des prix » représentent la totalité de la rémunération de l'Entrepreneur et incorporent les éléments de coût de toute nature.

Lorsqu'il ne figure pas d'article particulier au bordereau de soumission pour un travail que l'Entrepreneur doit exécuter en vertu des documents d'appel d'offres, l'Entrepreneur doit répartir le coût de ce travail sur les montants des articles figurant au bordereau de façon à ce que la somme des articles représente le montant total du contrat incluant tous les travaux.

4.4 ÉTUDE ET RAPPORT

Le rapport suivant est présenté en annexe du présent devis technique :

- FNX-Innov, « *Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique* », Janvier 2019

4.5 AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Outre le contenu des présentes clauses techniques particulières, les documents suivants doivent être pris en compte :

- M.T.Q., Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.), édition 2019;
- Normes NQ de la série 2501 en géotechnique (sols);
- Norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil - Granulats »;
- Norme NQ 2501-025 « Sols- Analyse granulométrique des sols inorganiques »;
- M.T.Q., normes-Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux (complet) et plus spécifiquement la norme 9101 « *Matériaux pour l'aménagement paysager* ».

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1 GÉNÉRALITÉS

Des travaux de dragage doivent être réalisés à l'embouchure de certains canaux à St-Zotique afin de maintenir un accès navigable. Le dragage d'entretien à l'embouchure des canaux est régulièrement nécessaire puisque les embouchures sont affectées par les courant littoraux du lac Saint-François qui y transportent et déposent des matériaux sédimentaires. Le présent projet vise à réaliser les travaux de dragage des embouchures S-2, S-3 et S-6, des canaux 04, 05 et 22 respectivement.

La Municipalité se réserve le droit d'octroyer les travaux en entier ou en partie (pour un ou deux embouchure seulement) sans encourir de frais de la part du ou des soumissionnaires.

5.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux visent à effectuer le dragage de l'embouchure des trois canaux. Sans s'y limiter, les travaux comprennent :

- Préparation des accès temporaires et des zones de transbordement – selon les besoins de l'Entrepreneur;
- Mise en place des rideaux de turbidité et des mesures de protection de l'environnement;
- Mise en place de la signalisation;
- Dragage d'entretien des sédiments à l'embouchure des canaux S-2, S-3 et S-6;
- Transport et disposition des sédiments dragués vers les bassins d'entreposage et d'assèchement existants de la Municipalité ou vers un autre site de gestion selon les directives de la Municipalité;
- Remise en état des accès temporaires et des zones de transbordement;
- Réalisation d'un relevé bathymétrique de la zone draguée suite à la réalisation des travaux.

5.3 CONDITIONS DU SITE

Les conditions de site rapportées dans les documents d'appel d'offre sont données à titre indicatif et représente sommairement les conditions recensées. L'Entrepreneur a accès au site en tout temps, et peut, sur demande, procéder à des investigations supplémentaires des conditions du site, à des relevés d'arpentage, à des relevés photographiques ou à tout autre relevé ou acquisition d'information lui permettant d'évaluer l'ampleur des travaux et les coûts associés. L'Entrepreneur ne peut réclamer aucun dommage concernant la variabilité des conditions de site par rapport à celles présentées dans les documents d'appel d'offre. Les dépenses encourues concernant cet article sont considérées comme des frais divers et sont répartis dans les différents prix unitaires au bordereau.

5.4 INSTALLATIONS EXISTANTES

L'Entrepreneur doit vérifier sur les lieux les installations existantes pouvant nuire à la réalisation des travaux. L'accès menant aux bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments traverse une portion asphaltée de l'écocentre. Du mobilier urbain est présent au parc où se situe la zone de

transbordement de l'embouchure S-6. Les travaux du présent mandat devront être réalisés en protégeant toutes les infrastructures municipales dont celles de l'écocentre et du parc municipal. L'Entrepreneur devra réparer à ses frais tout dommage causé aux infrastructures municipales.

Par l'envoi de sa soumission, le soumissionnaire reconnaît avoir pris connaissance du présent devis et de l'état des sites des travaux et en accepte les conditions.

5.5 CARACTÉRISTIQUES DES SÉDIMENTS

Une caractérisation environnementale des sédiments à draguer a été réalisée dans les embouchures des canaux S-2, S-3 et S-6. Trois (3) échantillons ont été prélevés dans l'embouchure de chacun des canaux et ont été analysés en laboratoire.

Les résultats d'analyses démontrent que la totalité des sédiments prélevés ne dépassent pas le critère B du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitations des terrains contaminés* du MELCC. Le rapport « *Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 04, S-3 du canal 05 et S-6 du canal 22, St-Zotique* » est présenté à l'annexe 1 du présent devis technique.

6 TRAVAUX NON PRÉVUS

L'Entrepreneur doit obtenir l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.)** avant d'effectuer tous travaux non prévus aux présentes clauses techniques particulières.

7 MATÉRIAUX

Tous les matériaux requis pour réaliser les travaux mentionnés dans ces clauses techniques particulières sont fournis, payés et installés par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit inclure dans ses coûts, les matériaux d'emprunt, le matériel, le personnel, l'outillage, les équipements, le transport, les redevances, l'entreposage, l'exploitation, les reprises et les remplacements pour la végétalisation, les demandes d'autorisation et les certificats d'autorisation (lorsque requis), la mise en réserve, la mise en place de tous les matériaux utilisés sur le site, tous les travaux connexes ainsi que les pertes et chevauchements inhérents aux matériaux. De plus, l'Entrepreneur doit inclure dans ces coûts tous les frais inhérents à l'utilisation, l'essai, l'analyse, l'attestation de conformité, l'approbation, l'approvisionnement et l'exploitation des sources de tous matériaux d'emprunt utilisés ainsi que tous les autres frais inhérents pour réaliser les travaux mentionnés dans ces clauses techniques particulières.

Tous les matériaux de construction sur le site doivent être inertes. Les matériaux de construction doivent être exempts de corps étrangers, tels que morceaux de brique, de béton, de racines, d'arbres, de gazon, de cendres, d'escarbilles, de sol gelé, de neige, de glace, etc. L'Entrepreneur doit enlever la neige et la glace des surfaces avant de réaliser les travaux de terrassement.

8 CONTRÔLE DES QUANTITÉS

Les quantités estimées au bordereau de soumission sont indiquées afin de calculer le plus bas prix et ne représentent nullement un engagement de la part du maître de l'ouvrage. L'Entrepreneur est payé selon les prix unitaires et les unités du bordereau de soumission suivant les quantités exécutées sur le terrain.

L'Entrepreneur doit répartir sur l'ensemble des prix unitaires et forfaitaires du bordereau de soumission, le coût de tous les matériaux, travaux ou autres activités spécifiés au présent appel d'offres, devis technique et dessins, qui ne font pas l'objet d'un article particulier au bordereau des quantités et des prix.

Seules les mesures validées par l'Ingénieur servent à établir les quantités finales. Dans le cas de contestation, l'Entrepreneur doit prouver que les mesures validées sont erronées.

8.1 MATÉRIAUX PAYÉS À LA TONNE MÉTRIQUE ET PESÉS

Les matériaux payés à la tonne métrique doivent avoir été pesés, lors de leur chargement pour livraison, à l'aide d'un appareil approuvé par Mesures Canada et certifié conforme depuis moins d'un an en vertu de la Loi sur les poids et mesures par un fournisseur de services autorisé par cet organisme. Les coupons de pesée électronique doivent se suivre par ordre numérique et comporter les espaces nécessaires pour y inscrire:

Par le peseur:

- Le nom de l'entrepreneur;
- La date et l'heure de départ;
- Le nom du propriétaire du camion;
- Le numéro d'immatriculation;
- La provenance du matériau;
- L'identification du matériau;
- La destination du matériau;
- La masse brute;
- La masse à vide du camion;
- La masse nette;
- La signature du peseur.

Par le receveur:

- Le site exact de livraison du matériau;
- La signature du receveur;
- L'heure d'arrivée.

L'original des coupons de pesée doit être remis à l'Ingénieur pour information **(P.I.)**. La masse à vide des camions doit être mesurée quotidiennement avant leur premier chargement. Tout tonnage excédant les valeurs maximales permises ne sera pas payé.

8.2 CONTRÔLE DES AUTRES QUANTITÉS EXÉCUTÉES

Pour les travaux de dragage des sédiments payés au volume, la méthode de contrôle des quantités est précisée à l'article 15.5.1 « Mode de paiement – Dragage des sédiments » du présent devis technique.

Advenant que d'autres travaux doivent être payés à la superficie, ou au m.l., le contrôle des quantités sera réalisé par mesurage au terrain par le surveillant. Les superficies payables correspondent aux superficies installées au sol et excluent les chevauchements et autres pertes.

9 MOBILISATION ET DÉMOBILISATION

L'Entrepreneur doit procéder avec diligence à la mobilisation et à la démobilisation de ses équipements, de la machinerie, de l'outillage, des services d'utilité publique et de son personnel, afin d'assurer la réalisation complète des travaux à l'intérieur des délais alloués. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de prévoir un échéancier en fonction des contraintes de réalisation, de sorte que les travaux soient réalisés en une seule mobilisation.

9.1 MODE DE PAIEMENT

Les frais de mobilisation et de démobilisation sont forfaitaires. Ce coût inclut, sans s'y limiter, tous les frais inhérents au déplacement et au transport de la machinerie et de la main d'œuvre, soit à l'intérieur des limites du chantier, soit entre le chantier et tout autre endroit situé hors des limites du chantier. Ces frais comprennent également, l'installation et le démantèlement des équipements sur le site.

10 FRAIS GÉNÉRAUX

10.1 ORGANISATION DE CHANTIER

L'entrepreneur doit aménager le chantier à sa convenance de façon à installer tous les matériaux, le matériel et les personnes nécessaires à l'exécution des travaux. La Municipalité n'exige pas l'installation d'une roulotte de chantier.

10.2 ASSURANCES ET CAUTIONNEMENTS

L'Entrepreneur doit obtenir toutes les assurances et tous les cautionnements requis pour les travaux. L'Ingénieur peut demander à l'Entrepreneur de fournir le détail des coûts et des frais, au besoin.

10.3 NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

Pendant la réalisation des travaux, l'Entrepreneur doit laisser les lieux en bon ordre.

L'Entrepreneur doit assurer en tout temps la propreté des rues empruntées, des chemins d'accès aux sites et des sites eux-mêmes. À cet effet, au besoin ou à la demande du Surveillant, l'Entrepreneur doit nettoyer, avec l'équipement de son choix, les surfaces asphaltées autant sur le chantier que sur les rues adjacentes empruntées par les camions, ainsi que les chemins d'accès.

Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à cette clause, le Surveillant peut, après avoir donné un avis de 24 heures, faire exécuter le nettoyage par un autre entrepreneur et soustraire du prochain paiement les sommes engagées.

10.4 MODE DE PAIEMENT

L'organisation de chantier, les assurances et cautionnement, le nettoyage et la remise en état des lieux sont payés à prix global à l'item « Frais généraux ». Le prix couvre notamment les frais engagés pour l'organisation de chantier, les assurances, les cautionnements, le nettoyage, la remise en état des lieux, les frais excédentaires engagés et toute dépense incidente.

11 ACCÈS ET AMÉNAGEMENT DES ZONES DE TRANSBORDEMENT

11.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur doit aménager, selon ses besoins, les accès et les zones de transbordement pour les travaux de dragage. Il est entendu que l'Entrepreneur qui prévoit réaliser le dragage par voie maritime n'a pas à aménager ces derniers.

Embouchure S-2

Pour accéder à l'embouchure S-2, l'Entrepreneur doit aménager un chemin d'accès temporaire à partir de la rue Principale jusqu'à la zone de dragage de l'embouchure S2 du canal 4. Aucun chemin d'accès existant n'est présent pour cette embouchure. À la fin des travaux, ce chemin d'accès temporaire doit être démantelé. La surface du chemin d'accès et de la zone de transbordement doivent être revégétalisées si les travaux sont exécutés en période estivale/automnale.

Embouchure S-3

L'Entrepreneur doit utiliser le chemin d'accès existant situé à l'est du canal 5 pour accéder à l'embouchure S-3 à partir de la rue Principale. Ce chemin a été utilisé en mars 2018 pour des travaux de dragage de l'embouchure S3. L'entrepreneur peut, selon ses besoins, modifier ou renforcer le chemin d'accès temporaire et la zone de transbordement des sédiments. La zone de transbordement doit être revégétalisée si les travaux sont exécutés en période estivale/automnale.

Embouchure S-6

L'accès à l'embouchure S-6 se fait par le parc municipal via la 83e avenue. L'entrepreneur peut, selon ses besoins, modifier ou renforcer la surface de roulement et la zone de transbordement des sédiments. L'Entrepreneur doit remettre le parc dans son état initial à la fin des travaux.

11.2 EXÉCUTION

Avant le début des travaux, les méthodes de travail pour l'aménagement ou la réfection des accès et des zones de transbordement doivent être soumises pour approbation par l'Ingénieur **(P.A.)** cinq (5) jours avant la mise en chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les chemins d'accès sont praticables pour les équipements qu'il compte utiliser, et ce, tout au long des travaux (i.e. cycle gel/dégel possible, accumulation de neige). L'entrepreneur peut, pour ses besoins, créer, modifier ou renforcer les chemins d'accès et la surface des zones de transbordement des sédiments considérant les conditions des sols et météorologiques. L'Entrepreneur est responsable de s'assurer de l'entretien des chemins durant les travaux, ce qui peut inclure le déneigement des accès, au besoin.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la conception, de l'implantation et de la construction de chemins d'accès et des zones de transbordement et de la sécurité des usagers. Advenant que l'Entrepreneur désire aménager un accès temporaire supplémentaire ou ailleurs qu'aux endroits prévus à cet effet, il doit obtenir l'approbation de l'Ingénieur **(P.A.)**.

Débroussaillage et déboisement

L'Entrepreneur peut, pour ses besoins, couper la strate herbacée et arbustive présente dans les chemin d'accès existants ou à aménager. Les zones de coupe (débroussaillage et déboisement) doivent être identifiées par marquage et balisage avant le début des travaux d'abattage. L'entrepreneur doit faire approuver par l'ingénieur **(P.A.)** les limites des zones avant de débuter les travaux. L'Entrepreneur doit faire approuver par l'ingénieur **(P.A.)** la coupe de tous les arbres dont le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est supérieur à 10 cm.

Éléments spécifiques à l'aménagement de l'accès à l'embouchure S-2

Le nouvel accès temporaire pour S-2 doit se situer à l'extérieur de la bande riveraine du canal 4, soit à une distance supérieure à 10,0 m du canal. L'entrepreneur est avisé que des milieux humides sont présents dans le secteur ce qui peut avoir une incidence sur la portance du sol en place et le tracé du chemin. L'aménagement d'un ponceau temporaire près de la route principale peut être requis à l'endroit où le canal 4 rejoint le canal sans nom situé à l'est.

À la fin des travaux, le chemin d'accès temporaire pour l'embouchure S-2 doit être démantelé. L'Entrepreneur doit retirer tout matériel mis en place pour l'aménagement du chemin et en disposer.

Remise en végétalisation – Travaux estivaux seulement

L'Entrepreneur doit régaler et niveler la surface afin d'assurer un bon écoulement des eaux de surface avant de mettre en place une couche de 150 mm de terre végétale. La terre végétale doit être de type I selon la norme 9101 du MTQ « *Matériaux pour l'aménagement paysager* ». La surface doit être ensemencée avec un mélange « Herbio Bande riveraine » selon le taux d'ensemencement indiqué par le fournisseur.

Entente avec les propriétaires

La Municipalité n'est pas propriétaire de tous les lots où se déroule le projet. Les lots appartenant à la Municipalité de Saint-Zotique, sont :

- 2 085 847, correspondant à l'embouchure S-3;
- 1 684 753, correspondant à l'embouchure S-6;
- 4 870 807, correspondant au chemin d'accès proposé (S-6) et la zone de transbordement proposée (S-6).

Les lots qui n'appartiennent pas à la Municipalité de Saint-Zotique, sont :

- 1 688 760, correspondant à l'embouchure S-2, au chemin d'accès proposé (S-2) et à la zone de transbordement proposée (S-2);

- 1 688 761, correspondant au chemin d'accès proposé (S-3) et à la zone de transbordement du côté est de l'embouchure S-3.

La Municipalité devrait obtenir les ententes avec les propriétaires des lots 1 688 760 et 1 688 761 pour l'utilisation de leur terrain avant le début des travaux de dragage.

Si, au cours de ses travaux, l'Entrepreneur doit travailler, se servir ou passer sur une propriété privée autre que celles pour lesquelles la Municipalité a une entente, il doit prendre ses propres arrangements avec les différents propriétaires et transmettre au maître de l'ouvrage une copie écrite de ces arrangements **(P.I.)**. L'Entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages que ses employés, machineries ou sous-traitants peuvent causer lors des passages sur la propriété privée.

11.3 MODE DE PAIEMENT

11.3.1 **Chemin d'accès à l'embouchure S-2 et zone de transbordement**

L'aménagement de l'accès temporaire à l'embouchure de S-2 et de la zone de transbordement est payable à prix forfaitaire. Ce prix couvre le terrassement, la réparation, la mise en place, le compactage, le drainage, l'ajustement, l'installation d'ouvrages temporaires, le nivellement, la fourniture, le transport et l'installation de tous les matériaux, l'entretien du chemin, le démantèlement des structures en place, l'aménagement et la protection des surfaces dénudées ainsi que la végétalisation des surfaces et toute dépense incidente.

11.3.2 **Chemin d'accès à l'embouchure S-3 et zone de transbordement**

L'aménagement de l'accès temporaire à l'embouchure de S-3 et de la zone de transbordement est payable à prix forfaitaire. Ce prix couvre le terrassement, la réparation, la mise en place, le compactage, le drainage, l'ajustement, l'installation d'ouvrages temporaires, le nivellement, la fourniture, le transport et l'installation de tous les matériaux, l'entretien du chemin, le démantèlement de la zone de transbordement, l'aménagement et la protection des surfaces dénudées ainsi que la végétalisation des surfaces et toute dépense incidente.

11.3.3 **Accès à l'embouchureS-6 et zone de transbordement**

L'aménagement d'un accès temporaire à l'embouchure S-6 et de la zone de transbordement est payable à prix forfaitaire. Ce prix couvre le terrassement, la réparation, la mise en place, le compactage, le drainage, l'ajustement, l'installation d'ouvrages temporaires, le nivellement, la fourniture, le transport et l'installation de tous les matériaux, l'entretien du chemin, le démantèlement de la zone de transbordement, l'aménagement et la protection des surfaces dénudées ainsi que la végétalisation des surfaces et toute dépense incidente.

11.3.4 **Ponceau temporaire - PROVISION**

L'aménagement d'un ponceau temporaire est payable à prix forfaitaire. Ce prix couvre la mise en œuvre, le terrassement, le compactage, le drainage, l'ajustement, l'installation d'ouvrages temporaires, le nivellement, la fourniture, le transport et l'installation de tous les matériaux, l'entretien du chemin, le démantèlement du ponceau et toute dépense incidente.

12 MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE

12.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur doit mettre en place des rideaux de turbidité en amont et en aval de chacune des zones à draguer.

L'Entrepreneur doit également mettre en œuvre les mesures de protection de l'environnement requises selon l'article *« Protection de l'environnement »* présent aux clauses techniques générales de ce devis technique. L'Entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour assurer la protection de l'environnement.

L'Entrepreneur doit fournir son programme de protection environnementale pour approbation par l'ingénieur **(P.A.)** cinq (5) jours avant la mise en chantier détaillant les ouvrages temporaires et permanents ainsi que les méthodes de travail qu'il prévoit utiliser pour retenir efficacement les sédiments à l'intérieur des limites du chantier. Ce document doit également contenir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de produits pétroliers.

12.2 MATÉRIAUX

12.2.1 **Rideau de confinement des sédiments**

La responsabilité du choix de l'ensemble des matériaux constituant les rideaux de confinement et l'intégrité de ceux-ci relève de l'Entrepreneur. Toutefois, ces rideaux de confinement doivent répondre minimalement aux exigences suivantes :

- Les rideaux doivent être fabriqués spécifiquement pour l'usage recherché, par un fournisseur spécialisé reconnu;

- La jupe doit être construite d'une membrane étanche ou d'un géotextile permettant de retenir les matières en suspension (ci-après « MES »);

- Les rideaux doivent être munis d'éléments de flottaison en surface pouvant supporter la totalité du poids de la jupe;

- Les joints entre les panneaux de la jupe doivent être continus et être fixés à l'aide d'un mécanisme spécifiquement conçu à cet effet (un joint à coulisse, par exemple) et le chevauchement des panneaux ou la fixation de panneaux contigus à quelques points seulement ne sera pas accepté;

- Les rideaux doivent permettre de s'adapter aux variations de profondeur engendrées par les travaux de dragage et la hauteur des jupes ne doit pas être trop élevée de façon à ne pas engendrer de déplacement de la base des rideaux sur la surface des sédiments. À cet effet, les recommandations du fournisseur pour le dégagement devant être laissé sous le rideau doivent être respectées;

- Tous les matériaux de construction des rideaux de confinement doivent être dans un état intact et aucune déchirure ou perforation ne sera tolérée.

Aux fins d'approbation par l'Ingénieur **(P.A.)**, des dessins d'atelier et des fiches techniques illustrant les caractéristiques des rideaux doivent être présentés (matériaux, épaisseur, dimensions, ancrages, etc.) cinq (5) jours avant la mise en chantier.

12.3 EXÉCUTION

Des rideaux de turbidité devront être mis en place dans la zone de travaux de dragage pour éviter le transport des sédiments à l'extérieur de la zone de travail À cet effet, l'Entrepreneur doit assurer l'ancrage fixe des rideaux de confinement afin qu'ils ne se déplacent pas en cours de réalisation des travaux.

Les travaux de dragage des embouchures pourront débuter uniquement une fois les rideaux de turbidité mis en place. L'Entrepreneur doit veiller à minimiser la remise en suspension des sédiments lors de l'installation initiale. À cet effet, l'Entrepreneur doit éviter de déplacer ou trainer la base des rideaux ou les mécanismes d'ancrage sur la surface des sédiments.

Les rideaux ne pourront être déplacés ou retirés qu'après avoir reçu l'approbation du Surveillant. L'Entrepreneur est avisé qu'une période allant de 24 à 48h, ou même plus, pourrait être exiger entre la fin des travaux et l'autorisation à retirer les rideaux de turbidité, en fonction du dépôt de sédiments.

12.4 MODE DE PAIEMENT

12.4.1 **Rideau de turbidité**

Les rideaux de turbidité sont payés à prix global. Ce prix inclut notamment la fourniture, le chargement, le déchargement, le transport, la mise en œuvre, l'entretien, le déplacement, le démantèlement et toute autre dépense incidente.

12.4.2 **Mesures de protection environnementales**

Les mesures de protection environnementales sont payées à prix global. Ce prix inclut notamment la fourniture, la mise en œuvre, l'entretien, le remplacement périodique des éléments de protection et toute autre dépense incidente.

13 SIGNALISATION

13.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur doit, avant de débuter les travaux de dragage dans la zone donnée, procéder à la mise en place de signalisation pour la sécurité des usagers autant pour les travaux hivernaux (motoneiges, piétons, etc.) qu'estivaux (embarcations nautiques). Cette signalisation doit être visible par les usagers et doit être installée à l'intérieur des zones indiquées aux plans. Elle doit être visible de jour et de nuit. L'Entrepreneur est responsable de récupérer cette signalisation à la fin des travaux. Pour les travaux hivernaux, la signalisation doit être suffisamment solide pour tenir jusqu'à la fonte des glaces, le cas échéant. De plus, l'entrepreneur doit également prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher que des matériaux de signalisation se retrouvent dans l'eau lors de la fonte des glacse ou pour toute autre raison.

L'Entrepreneur doit fournir son plan de signalisation à l'Ingénieur pour approbation **(P.A.)** avant de débuter les travaux de dragage des embouchures.

13.2 MODE DE PAIEMENT

La signalisation est payée à prix forfaitaire. Le prix forfaitaire de cet item comprend, sans s'y limiter, la fourniture, la mise en place et le retrait des panneaux d'indication, la main-d'œuvre et la machinerie nécessaire au maintien de la circulation à l'intérieur et à l'extérieur de la zone des travaux ainsi que le masquage de la signalisation contradictoire.

14 DRAGAGE DES SÉDIMENTS

14.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur doit procéder aux dragage des sédiments à l'intérieur des zones montrées aux plans. L'Entrepreneur devra obligatoirement utiliser l'une des méthodes suivantes : dragage avec une benne preneuse, dragage par pompage, dragage par voie maritime (travaux estivaux uniquement). L'Entrepreneur devra procéder à une bathymétrie suite aux travaux pour confirmer l'atteinte des niveaux exigés.

14.2 MÉTHODE DE DRAGAGE

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la sélection de l'équipement et du matériel, en quantité, dimension et capacité, afin de s'assurer de l'optimisation du rythme d'exécution des travaux.

L'équipement et le matériel pour le dragage doivent être sélectionnés en fonction des contraintes physiques du site (profondeur d'eau, accès en rive, distance des limites de la zone à draguer, obstacles existants, pente des talus, caractéristiques du substrat, etc.), des caractéristiques des ouvrages (murs de soutènement, quais, aires de transbordement, surfaces de roulement, etc.), des difficultés d'accès proches des rives et du mode de transbordement des matériaux dragués.

Le dragage des sédiments devra être réalisé selon l'une des trois options présentées ci-dessous.

Option 1 – Dragage avec benne preneuse

L'Entrepreneur utilise une benne preneuse pour extraire les sédiments du canal. Les sédiments dragués seront déposés dans un camion à boite étanche pour être transporté au site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé). Cette méthodologie pourra être réalisée à partir des chemins d'accès identifiés aux plans pour les embouchures S-2, S-3 et S-6.

Option 2 – Dragage par pompage

L'Entrepreneur réalise un dragage par pompage. Les sédiments seront pompés et transportés par des tuyaux dans des conteneurs étanches qui seront ensuite transportés au site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé). Cette méthodologie pourra être réalisée à partir des accès identifiés aux plans pour les embouchures S-2, S-3 et S-6.

Option 3 – Dragage par voie maritime

L'entrepreneur utilise une drague (navire de service). Les sédiments seront extraits par la drague, transportés vers une zone de transbordement puis déchargés dans un camion à benne étanche qui ensuite les acheminera vers le site désigné par la Municipalité (dans les bassin d'assèchement de l'éco-centre de la Municipalité ou site de disposition autorisé).

Autres éléments pertinents

Aucune soumission prévoyant une méthode de travail requérant l'assèchement de la zone des travaux, en tout ou en partie, ne peut être déposée.

14.3 MÉTHODE DE TRAVAIL

L'Entrepreneur doit soumettre sa méthode de travail de dragage à l'Ingénieur pour approbation **(P.A.)**, cinq (5) jours avant la mise en chantier. Ce programme doit détailler les informations suivantes:

- La liste et le type des équipements et matériel de dragage utilisés (excavatrice, bennes, pompes, camions, etc.) selon l'option retenue ;
- Le mode de mobilisation du matériel au chantier incluant les voies de circulation empruntées;
- Le point et la méthode de mise à l'eau des embarcations, s'il y a lieu ;

- La séquence d'exécution des travaux ;
- Les différents patrons de déploiement des rideaux de confinement au pourtour des zones à draguer en fonction de la progression des travaux de dragage ;
- La position des équipements au cours des travaux de dragage, en fonction de la progression des travaux ;
- Une évaluation de la productivité de l'ensemble des travaux de dragage détaillant la durée estimée pour le dragage, ainsi que la capacité, les dimensions et le nombre de camions et la durée du cycle de transport (chargement, déplacement, déchargement, temps de rotation, etc.)

14.4 EXÉCUTION

L'Entrepreneur doit procéder au dragage des sédiments des embouchures des canaux tel qu'indiqué aux plans. L'élévation du plancher de dragage de même que le profil des parois sont illustrés aux plans. L'entrepreneur doit éviter de draguer sous les niveaux indiqués aux plans.

L'Entrepreneur doit implanter au site avec une précision de 0,2 m et moins en x et y, les points de contrôle délimitant les limites de la zone de dragage et des polygones pour la gestion des sédiments tel qu'illustrés aux plans. Cette implantation doit être approuvé par l'Ingénieur **(P.A.)** avant le début des travaux de dragage.

L'Entrepreneur doit procéder de façon à ne pas mélanger les sédiments avec des niveaux de contamination différents.

L'Entrepreneur dois éliminer tout haut-fond formé par un amoncellement de matériaux pendant l'exécution des travaux.

Pour les travaux hivernaux, l'Entrepreneur doit éviter autant que possible d'incorporer de la glace dans les matériaux dragués.

Le représentant de la Municipalité se réserve le droit de modifier toute élévation proposée aux plans joints au présent document. L'Entrepreneur ne pourra soumettre aucune réclamation pour les modifications d'élévation effectuées par le Représentant de la Municipalité. L'Entrepreneur sera avisé 24 heure à l'avance de ces modifications.

L'Entrepreneur doit démontrer à la satisfaction de l'Ingénieur l'atteinte des niveaux exigés aux plans dans les zones de dragage suite aux travaux. À cet effet, un relevé bathymétrique devra être remis par l'Entrepreneur au représentant de la Municipalité dans les 30 jours suivant la fin des travaux afin de mesurer la profondeur atteinte et le volume extrait.

14.5 MODE DE PAIEMENT

14.5.1 **Dragage des sédiments**

Le dragage des sédiments est payé au mètre cube dragués comptés dans les conteneurs ou les bennes de transport des sédiments. Préalablement aux travaux de dragage, une mesure des conteneurs ou des bennes utilisés sera effectué conjointement par l'Entrepreneur et le Surveillant afin de s'entendre sur le volume contenu dans chacun des conteneurs ou bennes. Ce volume, multiplié par le nombre de conteneurs ou de bennes remplis, est considéré comme volume total de sédiments dragués. Une fois le volume convenu, aucune réclamation ne sera acceptée sur la base des volumes estimés dans les conteneurs ou les bennes. Seules les quantités mesurées à partir du volume convenu des conteneurs ou des bennes seront payées. Ce prix couvre le dragage des sédiments, le transbordement, le transport et le déversement au site prévu ainsi que toute dépense incidente.

14.5.2 **Relevé bathymétrique**

Le relevé bathymétrique est payable à prix forfaitaire. Ce prix couvre la prise du relevé bathymétrique, son traitement ainsi que les travaux d'arpentage nécessaires à l'implantation des zones de dragage et des polygones pour la gestion des sédiments.

15 GESTION ET DISPOSITION DES SÉDIMENTS

15.1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur doit assurer le transbordement et le transport des matériaux dragués jusqu'au site de disposition. Un projet de réfection est actuellement menés sur les bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments de la Municipalité. Ces derniers devraient être prêts pour recevoir les sédiments lors des présents travaux. Néanmoins, l'Entrepreneur doit également prévoir un autre lieu de disposition autorisé par le MELCC. L'Entrepreneur devra soumettre deux (2) prix distincts en fonction du lieu de disposition. La Municipalité déterminera le lieu de disposition.

15.2 LIEUX DE DISPOSITION

15.2.1 **Option 1 – Bassin existant**

Cette option consiste à utiliser les bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments existants situés à l'écocentre de la Municipalité au 2050, rue Principale, Saint-Zotique, Québec. Si la présente option est retenue par la Municipalité, le bassin sera exempt de matériaux au moment de débuter les travaux de dragage.

15.2.2 **Option 2 – Site de gestion autorisé par le MELCC**

L'Entrepreneur doit identifier un site de disposition autorisé par le MELCC en fonction du degré de contamination des sédiments. L'Entrepreneur doit soumettre le site identifié à l'Ingénieur pour approbation **(P.A.)** cinq (5) jours avant la mise en chantier.

15.3 EXÉCUTION

Les conteneurs ou les bennes utilisés pour le transbordement et le transport terrestre des matériaux de dragage doivent être étanches et munis d'un couvercle et/ou d'ailettes empêchant tout déversement de matériaux en cours de déplacement du conteneur. Toutes les ouvertures doivent être munies de garniture d'étanchéité. Le Surveillant pourra exiger, à sa discrétion, un essai d'étanchéité à l'eau consistant à remplir le conteneur ou la benne d'eau jusqu'au rebord supérieur. Aucune fuite ne sera tolérée.

L'Entrepreneur doit assurer tout transport et transbordement de façon sécuritaire et sans entraver la circulation sur les voies publiques. S'il est nécessaire de mettre en place une signalisation pour assurer la sécurité des usagers et des travailleurs lors du transport ou du transbordement, l'Entrepreneur est tenu de respecter les Normes relatives à la signalisation des routes et des voies cyclables du ministère des Transports du Québec (MTQ), Tome V – Signalisation routière, édition la plus récente.

Lors du déchargement des sédiments dans les bassins de la Municipalité, L'Entrepreneur doit utiliser des méthodes de travail minimalisant le risque de dispersion ainsi que le risque de dommage au système d'étanchéité des bassins (géomembranes).

15.4 MODE DE PAIEMENT

15.4.1 **Gestion et entreposage des sédiments – Option 1**

La gestion et l'entreposage des sédiments dans le bassin existant est payé à prix forfaitaire. Ce prix comprend la main-d'œuvre, les équipements, la machinerie, les matériaux, le transport ainsi que toute dépense connexe nécessaire à la préparation du site.

15.4.2 **Gestion et entreposage des sédiments – Option 2**

La gestion et l'entreposage des sédiments dans un site de gestion autorisé par le MELCC est payé à la tonne métrique (t.m.). Ce prix comprend la main-d'œuvre, les équipements, la machinerie, les matériaux, le transport, les frais de disposition ainsi que toute dépense connexe nécessaire à la préparation du site.

16 CERTIFICAT ET DOCUMENTS À DÉPOSER

Voici un rappel des principaux documents à déposer dans le cadre du présent mandat.

16.1 CINQ (5) JOURS AVANT LA MISE EN CHANTIER

- Échéancier détaillé des travaux;
- Méthode de travail pour le dragage des embouchures des canaux;
- Méthodes de travail pour l'aménagement ou la réfection des accès et des zones de transbordement;
- Programme de protection environnementale;
- Fiches techniques illustrant les caractéristiques des rideaux de turbidité;
- Plan de signalisation;
- Site de dispositions des sédiments (autre que les bassins présents à l'écocentre).

16.2 AVANT LES TRAVAUX SPÉCIFIQUES

- Les limites des zones de déboisement et débroussaillage;
- Les arbres dont le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est supérieur à 10 cm et qui seront coupés;
- Les points de contrôle délimitant les limites de la zone de dragage et des polygones pour la gestion des sédiments.

FIN DE LA SECTION

ANNEXE 1

Rapport de la caractérisation environnementale des sédiments et bathymétrie aux embouchure S-2 du canal 4, S-3 du canal 5 et S-6 du canal 22, St-Zotique

Annexe 11
Photos






PAS DE
PAGES








PANORAMIQUE



433, rue Chabanel Ouest, 12e étage
Montréal (Québec) H2N 2J8
Tél. 514.982.6001
Télé. 514.982.6106

ENTRÉE EN VIGUEUR DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT 23 MARS 2018

NOUVEAUTÉS IMPORTANTES

Entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement

Depuis le 23 mars 2018, la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) est en vigueur, notamment le nouveau régime d'autorisation unique visé par le nouvel article 22, qui encadre plusieurs activités distinctes pour un même projet. Ainsi, les demandes reçues par l'intermédiaire des formulaires existants sont acceptées et sont maintenant considérées comme des demandes faites en vertu du nouvel article 22, même si elles font référence aux anciens articles 22, 31.10, 31.75, 32, 32.1, 32.1, 48, 55, 65 et 70.9 de la LQE.

Tarification

Les frais exigibles sont les mêmes qu'avant le 23 mars 2018. Ce sont donc les tarifs liés aux anciens articles de la LQE qui prévalent. Une grille de concordance est disponible sur le site Web du Ministère à l'adresse suivante : www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm.

Secrets industriels ou commerciaux confidentiels – Une nouvelle obligation

La LQE établit un nouveau régime d'accès à l'information environnementale, notamment par la création d'un registre public dans lequel seront rendues accessibles au public les demandes d'autorisation ainsi que les autorisations délivrées par le Ministère. Bien que ce registre public ne soit pas encore en vigueur, les demandes d'autorisation, y compris les documents déposés en soutien à ces demandes et les autorisations, ont déjà un caractère public.

En vertu du 1er alinéa de l'article 23.1 de la nouvelle LQE, la personne ou la municipalité qui demande une autorisation doit, dans sa demande, identifier les renseignements et les documents qu'elle considère comme des secrets industriels ou commerciaux confidentiels et justifier cette prétention. Ainsi, **il est important que le demandeur indique dans le formulaire, à la section « Autres renseignements » située à la fin du formulaire et dans l'espace prévu à cette fin, ses secrets industriels ou commerciaux qu'il considère comme confidentiels ainsi qu'une justification de leur confidentialité**.

Il est à noter qu'en vertu du 2e alinéa de l'article 23 de la nouvelle LQE, **la description de l'activité et sa localisation, de même que la nature, la quantité, la concentration et la localisation de tous les contaminants qui sont susceptibles d'être rejetés dans l'environnement, ont légalement un caractère public et ne peuvent constituer des secrets industriels ou commerciaux confidentiels.**

Selon le 2e alinéa de l'article 23.1, si le ministre n'est pas d'accord avec les prétentions du demandeur quant à la confidentialité des renseignements et des documents identifiés et qu'il décide de les rendre publics, il doit donner avis de sa décision au demandeur par écrit. La décision du ministre est exécutoire à l'expiration des quinze jours qui suivent la transmission de l'avis.

En résumé, un renseignement ou un document qui concerne les secrets industriels ou commerciaux d'une entreprise, un document ou un renseignement qui est visé par une enquête ou qui concerne la sécurité de l'État, la localisation d'espèces menacées ou vulnérables et les renseignements personnels seront protégés en vertu de la Loi.

Demandes d'autorisation des projets affectant des milieux humides et hydriques

La Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) établit un nouveau régime d'autorisation pour les projets visant le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière. Les dispositions de ce régime correspondent à la section V.1 de la LQE modernisée (articles 46.0.1 à 46.0.12). Elles ajoutent de nouveaux renseignements et documents à la liste de ceux qui doivent accompagner une demande d'autorisation, de nouveaux éléments dont le ministre peut tenir compte dans le cadre de son analyse ainsi que de nouveaux motifs de refus. Ces dispositions étaient déjà en vigueur depuis la sanction de la LCMHH, soit le 16 juin 2017, par le biais des articles 60, 1er alinéa, et 61 de la LCMHH.

L'article 57 de la LCMHH présente les types de travaux pour lesquels une contribution financière est requise préalablement à la délivrance d'une autorisation, sous réserve des soustractions énumérées aux articles 57 et 58 de la LCMHH.

Nous joindre

Vous avez besoin de soutien pour comprendre la portée de ces nouveautés?

Appelez à la direction régionale sur le territoire de laquelle le projet visé par votre demande sera réalisé. Voir nos coordonnées au www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm.



Québec

Demande d'autorisation En vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune Chapitre C-61.1		Demande de certificat d'autorisation En vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement Chapitre Q-2
Numéro de dossier	Numéro de l'habitat	Numéro de dossier

PRÉAMBULE

Ce formulaire doit être utilisé pour des projets en milieux humides et hydriques assujettis à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2; ci-après LQE) et les projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement assujettis au premier alinéa de l'article 22 de la LQE ou les habitats fauniques, y compris l'habitat du poisson, assujettis à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1; ci-après LCMVF). Ces deux lois sont appliquées respectivement par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Le formulaire doit être rempli et signé par le demandeur ou par son mandataire et doit être accompagné de tous les documents requis pour chaque section, des annexes et des modules, s'il y a lieu. Le formulaire dûment rempli et tout autre document accompagnant la demande doivent être transmis en **deux exemplaires** papier à la Direction régionale du MDDELCC concernée ou à la Direction de la gestion de la faune régionale du MFFP.

Le MDDELCC se réserve le droit de retourner une demande incomplète et d'exiger tout renseignement, toute recherche ou toute étude supplémentaire dont il estime avoir besoin pour évaluer les conséquences du projet sur l'environnement et juger de son acceptabilité (4e alinéa, article 22, LQE). Tout élément manquant, qu'il soit d'ordre technique ou administratif, retardera le début de l'analyse de la demande. Par ailleurs, le MFFP peut aussi exiger tout renseignement relatif à la réalisation d'une activité dans un habitat faunique (article 128.12 de la LCMVF).

Pour bien remplir ce formulaire, il est nécessaire de se référer au *Guide explicatif — Projets en milieux humides et hydriques et projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement ou les habitats fauniques*. Les bureaux régionaux du MDDELCC et du MFFP peuvent être contactés pour tout renseignement sur les autorisations requises.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et un certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

1. DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.1 Titre du projet

Dragage des embouchures S-2 du canal 04 (65e Avenue), S-3 du canal 05 (68e Avenue) et S-6 du canal 22 (84e Avenue) de la municipalité de Saint-Zotique.

1.2 Description du projet et justification

Dragage des embouchures S-2, S-3 et S-6

Voir le document complémentaire section 1.

Québec

1.3 Identification du demandeur	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
Nom :	
Adresse :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	
S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITÉ, D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIÉTÉ DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION	
Nom : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse postale ou adresse du siège social : 1250, rue Principale	
Nom et fonction du ou des signataires autorisés à présenter la demande : Christine Ouimet, ing Directrice des Services techniques et de l'hygiène du milieu	
Numéro de téléphone : 450 267-9335	Numéro de télécopieur : **450 267-0907**
Courriel : dst@st-zotique.com	

1.4 Numéro de l'entreprise	OUI	NON
S'il y a lieu, numéro assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) : **8811532496**	☒	☐

1.5 Mandataire	OUI	NON
La demande est présentée par un mandataire. **Sinon**, passer à la section 1.6 ci-dessous.	☒	☐

Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté pour remplir le formulaire : FNX-Innov. inc.	
Nom du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : Pénéloppe Thériault	
Titre du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : Chargée de projet	
Adresse du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : 740, rue Galt Ouest, 2e étage, Sherbrooke, J1H1Z3	
Numéro de téléphone : 819 566-8855	Numéro de télécopieur : **819 566-0224**
Numéro de téléphone cellulaire : 819 212-4489	
Courriel : ptheriault@fnx-innov.com	

1.6 Identification de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux (si connu)	
Nom : à venir	Fonction :
Organisme ou entreprise :	
Adresse (N°, rue, appartement) :	N° téléphone (autre)

Ville :	Code postal :	Nº téléphone (bureau)
Courriel (si disponible) :		

1.7 Description du lieu et localisation du projet	
Nom du lieu où se situe le projet si différent de l'adresse du demandeur : Embouchures S2, S3, S6 des canaux	
Adresse ou localisation du lieu : Embouchures S-2 du canal 04 (65e Avenue), S-3 du canal 05 (68e Avenue) et S-6 du canal 22 (84e Avenue) de la Municipalité de Saint-Zotique.	
Cadastre rénové : voir document complémentaire En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, de rang et d'ancien cadastre :	Coordonnées géographiques : Projection NAD83 Latitude : voir document complémentaire - section 1 Longitude : voir document complémentaire - section 1
Nom de la MRC où seront réalisés les travaux : MRC de Vaudreuil-Soulanges	
Préciser l'affectation territoriale indiquée dans le schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine : ARB - Aire urbaine de faible densité	

2. ASPECTS ADMINISTRATIFS

2.1 Résolution du conseil municipal ou d'administration	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient l'original ou une copie dûment certifiée de la résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le ou les signataires de la demande à la présenter au ministre. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☒	☐
2.2 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient le document mandatant l'organisme ou l'entreprise pour signer le formulaire, le cas échéant. Si tel n'est pas le cas, toute la correspondance sera acheminée au demandeur. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☒	☐
2.3 Déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la LQE	**OUI**	**NON**
La demande contient l'original de la déclaration. La « Déclaration du demandeur ou du titulaire » est valide pour un an. Les formulaires sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.	☐	☒
Si la déclaration originale a déjà été présentée au Ministère et qu'elle date de moins d'un an, joindre une copie de ladite déclaration et indiquer le nom de la direction régionale qui l'a reçue et le numéro de dossier. **Nom de la direction régionale :** **Numéro du dossier :**	☐	

2.4 Tarification	OUI	NON
Deux chèques libellés à l'ordre du ministre des Finances doivent être inclus dans la demande. Le destinataire (MDDELCC ou MFFP) doit être indiqué dans l'objet de chacun des deux chèques. Inscrire les montants en précisant l'article de l'arrêté ministériel ou du règlement sur la tarification auquel ils se rapportent.		
a) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse du certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm. Frais d'analyse article 22 (LQE) : 3 323 $ Article de l'arrêté ministériel : Art.2 par. 1b)	☒	☐
b) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse de l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF. Pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=66096.pdf. Frais d'analyse article 128.7 (LCMVF) : 1 919 $ Article arrêté : Art.10.4 par. 3ii	☒	☐

3. PROJET DE PISCICULTURE OU D'ÉTANG DE PÊCHE COMMERCIALE

Aquaculture commerciale	OUI	NON
Il s'agit d'un projet de pisciculture ou d'étang de pêche. **Si oui**, remplir le formulaire approprié et fournir les renseignements exigés pour ce type de projet. Formulaires appropriés : *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour la construction, l'aménagement et l'exploitation d'une pisciculture en milieu terrestre* *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour un étang de pêche commerciale*	☐ ☐ ☐	☒
Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les piscicultures a été transmise au MDDELCC. **Sinon**, préalablement à la demande de certificat d'autorisation présenter une demande d'OER au MDDELCC. **Si oui**, l'avis d'OER transmis par le MDDELCC est joint à cette demande.	☐ ☐ ☐	☒

Québec

4. AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES

4.1 Propriété du terrain ou du cours d'eau	OUI	NON
Le demandeur est propriétaire du terrain ou du lit du cours d'eau. **Si oui**, la demande contient une preuve de propriété.	☒ ☒	☒
Sinon, la demande contient un accord à la réalisation du projet sur le terrain ou une copie de l'entente donnant au demandeur un droit d'usage du terrain ou du lit du cours d'eau mentionné dans la demande **ou** Pour un projet localisé en territoire public, la demande contient une copie du bail, du claim ou de l'accusé de réception du MERN[1]. Numéro du bail **ou** du claim :	☐ ☐	
Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État (Loi sur le régime des eaux [RLRQ, chapitre R-13]). **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception de la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État du MDDELCC pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'État.	☐ ☐	☒
4.2 Zonage agricole	**OUI**	**NON**
Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. **Si oui**, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).	☐ ☐	☒
4.3 Loi sur la sécurité des barrages	**OUI**	**NON**
Le projet comporte des travaux de construction, de modification de structure ou de démolition d'un ouvrage de retenue (barrage, digue, etc.)? **Si oui**, inscrire le numéro d'inscription du barrage au Répertoire des barrages. Il s'agit d'un numéro comportant 8 caractères et commençant par un X suivi de 7 chiffres. N° du barrage : X **Si oui,** transmettre une demande d'autorisation ou une déclaration conformément à la Loi sur la sécurité des barrages (RLRQ, chapitre S-3.1.01) et au Règlement sur la sécurité des barrages à la Direction de la sécurité des barrages.	☐	☒
4.4 Utilisation de l'eau	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit l'installation d'un aqueduc, d'appareils pour la purification de l'eau; l'exécution de travaux d'égout ou l'installation de dispositifs pour le traitement des eaux usées tel qu'ils sont décrits à l'article 32 de la LQE. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de prélèvement d'eau tel qu'il est défini dans le Règlement sur le prélèvement des eaux et de leur protection (RLRQ, chapitre Q-2, r.6).	☐	☒

[1] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Si oui, remplir le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.		
4.5 Utilisation de la forêt et de la faune	**OUI**	**NON**
Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, et ce, dans les forêts du domaine de l'État. **Si oui,** communiquer avec l'unité de gestion de la région concernée du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier [RLRQ, chapitre A-18.1]) afin de savoir si un permis d'intervention est requis.	☐	☒
Le projet prévoit la capture d'individus d'espèces fauniques. **Si oui,** une demande de permis SEG doit être déposée à la Direction de la gestion de la faune du MFFP de la région concernée.	☐	☒
4.6 Espèces menacées ou vulnérables ou territoires protégés en vertu d'autres législations	**OUI**	**NON**
Le projet touche une espèce floristique menacée ou vulnérable ou un habitat floristique protégé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, chapitre E-12.01) et du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation qui se rapporte aux espèces menacées ou vulnérables et le faire parvenir au MDDELCC à l'adresse indiquée dans ce formulaire.	☐	☒
Le projet touche une espèce menacée ou en voie de disparition, désignée comme telle à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. **Si oui,** contacter directement Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) dans le cas des espèces terrestres et Pêches et Océans Canada dans le cas des espèces aquatiques pour déterminer si des autorisations de ces instances sont nécessaires.	☐	☒
Le projet est situé sur un territoire protégé en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, chapitre C-61.01; ci-après LCPN). **S'il s'agit d'une réserve aquatique, de biodiversité ou écologique (projetée ou permanente),** votre projet est soustrait de l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE s'il fait l'objet d'une autorisation préalable en vertu de la LCPN (para. 6, art. 1, RRALQE). Communiquer avec la direction régionale du MDDELCC concernée. Il est à noter que, malgré cette soustraction à l'article 22 de la LQE, une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF pourrait être requise.	☐	☒
Le projet est situé dans un parc national créé en vertu de la Loi sur les parcs (RLRQ, chapitre P-9). **Si oui**, une demande doit être déposée à la Direction des parcs nationaux du MFFP.	☐	☒
4.7 Titulaires d'un permis de pourvoirie et territoires fauniques	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 28 du Règlement sur les pourvoyeurs de chasse et de pêche (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24), l'ajout, le retrait ou la modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'ajout, de retrait ou de modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie (obligation article 28, RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24) disponible auprès du répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région.	☐	☒
Le projet prévoit, sur un territoire faisant l'objet d'un bail tel qu'il est défini à l'article 86.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, l'érection de bâtiments ou de constructions à des fins d'utilisation des ressources fauniques.	☐	☒

Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 107 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune la réalisation, l'acquisition ou le transfert d'améliorations ou de constructions dans une zone d'exploitation contrôlée (ZEC).	☐	☒
Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 118 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans une réserve faunique.	☐	☒
Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 127 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans un refuge faunique. **Si oui**, contacter le répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région afin de déposer une demande autorisant ce projet dans le respect de la LCMVF et, selon le cas, du bail, du protocole d'entente ou du contrat.	☐	☒
4.8 Utilisation de pesticides	**OUI**	**NON**
Le projet comporte l'utilisation de pesticides assujettie à la Loi sur les pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3), au Code de gestion des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1), au Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 2) et à la Loi sur la qualité de l'environnement. **Si oui, contacter** la direction régionale concernée du MDDELCC afin de savoir si une demande de permis et de certificat ou une demande de certificat d'autorisation pour l'usage de pesticides est requise.	☐	☒
4.9 Matières résiduelles et sols contaminés	**OUI**	**NON**
Le projet vise un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles (dangereuses ou non), tel que cela est prévu à l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement ou un site où s'est exercée une activité visée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37). **Si oui**, contacter la direction régionale concernée du MDDELCC afin de faire une demande en vertu de l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	☐	☒
Le projet est prévu sur des sols contaminés, ou un ancien terrain qui a déjà accueilli une activité commerciale ou industrielle (se référer à la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés). **Si oui,** la demande contient la caractérisation préliminaire (phases I ou II), réalisée selon les règles de l'art décrites dans le *Guide de caractérisation des terrains* et dans les cahiers 1, 3, 5 et 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale*.	☐ ☐	☒

5. DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant	**OUI**	**NON**
La demande contient un plan de localisation à une échelle adéquate indiquant les infrastructures en place (notamment les routes, les barrages et les ponts) par rapport au site des travaux dans un rayon de 200 m. **Sinon**, fournir les renseignements pertinents sur la localisation du site où aura lieu le projet : Voir annexe 1 et section 1 du document complémentaire	☒ ☒	☐
Les travaux sont situés dans la zone de marnage (d'influence) d'un barrage. **Si oui**, inscrire le numéro du barrage et le nom du gestionnaire de barrage (voir le répertoire des barrages de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC) :	☐	☒

Nº du barrage : X **Si oui,** la demande contient un plan de l'emplacement prévu pour les installations projetées par rapport à la cote maximale d'exploitation du barrage.	☐	
La demande contient un historique de l'utilisation du site : Voir section 5.1.2 du document complémentaire	☒	
5.2 Inventaire des milieux naturels	**OUI**	**NON**
La demande contient une caractérisation écologique récente du terrain où se déroulera le projet. Le contenu d'une caractérisation écologique est détaillé dans le guide explicatif et dans les sections 5.2 à 5.5.	☒	
5.3 Identification et description des milieux humides, hydriques et riverains	**OUI**	**NON**
La demande contient une cartographie et la superficie totale de chacun des milieux humides (marais, marécage, étang et tourbière) trouvés sur le site du projet et une description des associations végétales qui le composent, y compris une description de la méthodologie d'inventaire (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir section 5.3 du document complémentaire, qui réfère aux études existantes en annexe	☒	
La demande contient une cartographie des milieux hydriques (lacs et cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris la délimitation du littoral) et riverains (rive et plaine inondable) trouvés sur le site du projet, y compris une description de la méthodologie (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir section 5.3 du document complémentaire, qui réfère aux études existantes en annexe	☒	
La demande contient : le nom des cours d'eau et des lacs et le type de milieu humide présent (marais, marécage, étang ou tourbière); la superficie de milieux humides, hydriques et riverains présents sur les lieux; la localisation du ou des milieux dans leur bassin versant respectif; la description des impacts projetés sur les milieux naturels, la faune et son habitat, la flore, l'environnement et une description des mesures d'atténuation prévues pour chacun de ces impacts; la description de la valeur écologique des milieux humides présents sur les lieux; la justification du projet en regard de la séquence : « Éviter-Minimiser-Compenser ».	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
5.4 Données fauniques	**OUI**	**NON**
Les travaux projetés sont situés en partie ou en entier sur le site d'un habitat faunique cartographié ou dans l'habitat du poisson (correspond généralement au littoral), tel que le décrit le Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18). **Si oui,** la demande contient la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique.	☒ ☒	☐

Les données fauniques obtenues de la Direction de la gestion de la faune de votre région concernant, notamment les périodes de réalisation recommandées pour la protection des stades de vie sensibles des poissons, la caractérisation ou les inventaires fauniques requis, sont fournies avec la demande.	☒	
Si requis dans la réponse du MFFP à la demande d'information faunique préliminaire, les résultats de la caractérisation ou des inventaires requis sont joints à la demande.	☒	☐
Ensemencements passés ou futurs dans le milieu hydrique ciblé par le projet, si cette information est connue.	☐	☒
5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées	**OUI**	**NON**
La demande contient le résultat des consultations du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (faune et flore) pour le site à l'étude, de la même année que la réalisation de la caractérisation concernant : • les espèces fauniques et floristiques désignées menacées ou vulnérables au sens de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, E.-12.01); • les espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être ainsi désignées; • les habitats fauniques désignés par règlement.	☒	
La demande contient une représentation cartographique des habitats fauniques et floristiques désignés par règlement ou des occurrences d'espèces fauniques ou floristiques désignées menacées, vulnérables et susceptibles de l'être (EMVS) ou de leur habitat potentiel.	☒	☐
La demande contient un inventaire effectué sur le terrain des espèces floristiques ou fauniques à statut précaire et de leurs habitats (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐
La demande contient l'identification et la localisation des aires protégées inscrites au Registre des aires protégées, dans un rayon de 300 m du site à l'étude (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐

6. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation	**OUI**	**NON**
La demande contient une description détaillée du secteur visé ainsi que des travaux, des ouvrages, des constructions et des activités à être réalisés dans le cadre du projet. Joindre, entre autres, des photographies du site, des photos aériennes et des cartes à une échelle appropriée. Voir section 6 du document complémentaire, qui réfère aux études existantes en annexe	☒ ☒	
La demande indique : • la superficie de milieux humides, hydriques et riverains (littoral, rive ou plaine inondable d'un lac ou d'un cours d'eau; étangs, marais, marécages et tourbières) perturbés par le projet (de façon permanente et temporaire) : Voir section 6.1.2 du document complémentaire; • la superficie des ouvrages permanents et temporaires : Voir section 6.1.2 du document complémentaire; • la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique : Aucune perte d'habitat faunique n'est anticipée.	☒ ☒ ☒	

La demande contient une description : • des types de matériaux employés, des équipements et de la machinerie qui seront utilisés; • de la nature et du volume des matières résiduelles et des contaminants susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • de toutes les dispositions, les installations nécessaires et les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination des milieux humides, hydriques et riverains avec les matériaux et réduire les impacts sur l'environnement et les habitats fauniques (ouvrages temporaires); • des différentes étapes du projet et des méthodes de travail employées.	☒ ☒ ☒ ☒	
La demande contient une carte présentant ces renseignements : • Le zonage du territoire; • La localisation et les superficies des éléments sensibles et des milieux naturels désignés aux sections 5.2 à 5.5; • Les infrastructures en place et à construire, y compris les chemins d'accès et les points d'émission de rejet; • La localisation des ouvrages temporaires (entre autres, batardeaux, canal de dérivation, bassin de sédimentation et zones de végétation réceptrices des eaux de pompage), les zones de déblai et de remblai; • La localisation des points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • La localisation des camps, des aires d'entreposage, des bancs d'emprunt et des tracés des voies d'accès et de contournement lors de leur installation ou de leur construction.	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j	**OUI**	**NON**
Le projet nécessite l'installation d'une prise d'eau dans un cours d'eau ou un lac pour un prélèvement de moins de 75 000 L/j et destinée à alimenter 20 personnes ou moins.	☐	☒
Si oui, indiquer le débit écologique nécessaire pour le maintien des écosystèmes : . Pour un prélèvement de plus de 75 000 L/j et destiné à alimenter plus de 20 personnes, consulter la section 4.4. Sinon, passer à la section 6.3 ci-dessous.		
La demande indique le type d'ouvrage (entre autres, bain filtrant, captage en rive et prise d'eau à crépine) ainsi que les caractéristiques du milieu aquatique où se situe la prise d'eau (notamment l'absence de plantes aquatiques ou de sédimentation, la nature du substrat et la profondeur de l'eau).	☐	
La demande inclut un plan, produit par un professionnel compétent dans le domaine, localisant la prise d'eau ainsi que les infrastructures accompagnant la prise d'eau (notamment la station de pompage et le réservoir).	☐	
6.3 Calendrier de réalisation	**OUI**	**NON**
La demande contient un calendrier de réalisation (date du début des travaux, période prévue et durée estimée pour chacune des étapes du projet). Fournir une estimation si le calendrier de réalisation n'est pas connu au moment du dépôt de la	☒	

demande. Voir section 6.3 du document complémentaire IMPORTANT : Lorsque le calendrier final est connu, celui-ci doit être déposé en complément de la demande. Fournir la date prévue de fin de tous les travaux, y compris remise en état des lieux. 31 décembre 2019		
6.4 Programme de surveillance et de suivi des travaux	**OUI**	**NON**
La demande contient la description du programme de surveillance et de suivi des travaux prévus (notamment les moyens mis en place, un calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, les rapports requis et la présence d'un surveillant de chantier pendant la durée des travaux). Le mandat de surveillance a été attribué à FNX-Innov inc. Une surveillance quotidienne est prévue pour toute la durée des travaux.	☒	

7. ASPECTS ÉCONOMIQUES

Nature et montant de l'investissement projeté	**OUI**	**NON**
Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté.		
Une demande de financement a été effectuée pour la réalisation du projet.	☐	☒
Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée. Si le financement provient de la Fondation de la faune du Québec, joindre une copie de la lettre de confirmation.	☐	☒

Coût du projet : $	Emplois directs créés :	Emplois indirects créés :

8. PLANS ET DEVIS (SI REQUIS)

Plans et devis	**OUI**	**S. O.**
La demande d'autorisation contient tous les plans et devis nécessaires à l'étude de la présente demande et ceux-ci sont **signés et scellés** par un professionnel habilité. Les plans doivent être **pliés.**	☒	☐

9. AUTRES RENSEIGNEMENTS

Autres renseignements	**OUI**	**SO**
La demande d'autorisation contient tous les documents complémentaires (ou annexes) requis et la liste de ceux-ci, y compris la date de la dernière révision de chacun d'eux, s'il y a lieu.	☒	☐
Liste des documents complémentaires Voir liste dans document complémantaire		
Liste des plans Voir liste dans document complémantaire		

Secret industriel ou commercial confidentiel

10. VÉRIFICATION DES DOCUMENTS JOINTS

Vérification des documents joints	
☒	Formulaire et modules (sections du formulaire ou modules pertinents) remplis, datés et signés (originaux).
☒	Liste des annexes et des figures incluses dans le formulaire, si nécessaire.
☒	Résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le signataire de la demande à la présenter au ministre.
☐	Décision de la CPTAQ, si applicable.
☒	Plans (pliés) titrés, datés et signés par un professionnel habilité.
☐	Déclaration du demandeur selon l'article 115.8 de la LQE. Le demandeur doit fournir une déclaration accompagnée des documents exigés par le ministre, voir à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.
☒	Paiement des frais exigibles. Le MDDELCC et le MFFP tarifient les autorisations nécessitant une analyse du Ministère. Se référer au site Internet afin de connaître les frais applicables. (http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm; *adresse pour la tarification des actes statutaires délivrés en vertu de la LCMVF à venir*).

Selon les réponses données aux sections 3 et 4 du présent formulaire, d'autres documents peuvent être demandés par le MDDELCC et le MFFP. Se référer à l'aide-mémoire de l'annexe 2 pour une liste des documents qui peuvent être exigés.

11. CLAUSES

Clauses pour la facturation du MFFP
Tout solde impayé dans les 30 jours de la facturation porte intérêt à compter de la date de facturation au taux édicté par l'article 28 de la Loi sur l'administration fiscale (RLRQ, chapitre A-6.002). L'intérêt est capitalisé mensuellement.
Toute transaction bancaire qui n'est pas honorée par l'institution financière est assujettie aux frais prévus par l'article 12.2 de la Loi sur l'administration fiscale.

12. DECLARATION ET SIGNATURE

Déclaration et signature	
Je, *(nom en lettres moulées)*, en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points. Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ou de la Loi sur la qualité de l'environnement. **N. B. Le signataire doit apposer ses initiales au bas de chacune des pages du formulaire.**	
Signature :	**Date :**

13. CONSENTEMENT D'ÉCHANGE AVEC LE MERN

Consentement d'échange avec le MERN (lorsque le projet est situé sur les terres du domaine de l'État)
Je, (nom en lettres moulées), en mon nom personnel ou en tant que représentant de l'entreprise dûment mandaté consent à autoriser, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à échanger les renseignements et les documents liés à la présente demande d'autorisation si le projet est situé sur les terres du domaine de l'État.
Signature : Date :

B-2 *DRAGAGE À L'HIVER 2018*



Municipalité de Saint-Zotique

Services techniques et de l'hygiène du milieu

DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION AU MDDELCC

en vertu de l'article 22 de la LQE

ET

DEMANDE D'AUTORISATION AU MFFP

en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF

pour les travaux de

DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE S-3 DU CANAL NO 5 À SAINT-ZOTIQUE

Mars 2018

Table des matières

FORMULAIRE ET COMPLÉMENT D'INFORMATION ..... SECTION 1

FICHE DU REQ ..... SECTION 2

RÉSOLUTION DU CONSEIL MUNICIPAL ..... SECTION 3

PREUVE DE PROPRIÉTÉ ET PLAN DE LOCALISATION ..... SECTION 4

DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT (Réf. section 5 du formulaire) ..... SECTION 5

- Rapport de BBA-BIOFILIA : CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE, Mars 2018

PLANS et DEVIS TECHNIQUE (Réf. section 6 et 8 du formulaire) ..... SECTION 6

- ASISTO : Devis pour travaux, Mars 2018
- ASISTO : Rapport d'activités Bathymétrie et caractérisation des sédiments, Mars 2018

PAIEMENT DES FRAIS D'ANALYSE ..... SECTION 7

SECTION I

FORMULAIRE ET COMPLÉMENT D'INFORMATION

Québec

Demande d'autorisation En vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune Chapitre C-61.1		**Demande de certificat d'autorisation** En vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement Chapitre Q-2
Numéro de dossier	Numéro de l'habitat	Numéro de dossier

PRÉAMBULE

Ce formulaire doit être utilisé pour des projets en milieux humides et hydriques assujettis à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2; ci-après LQE) et les projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement assujettis au premier alinéa de l'article 22 de la LQE ou les habitats fauniques, y compris l'habitat du poisson, assujettis à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1; ci-après LCMVF). Ces deux lois sont appliquées respectivement par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Le formulaire doit être rempli et signé par le demandeur ou par son mandataire et doit être accompagné de tous les documents requis pour chaque section, des annexes et des modules, s'il y a lieu. Le formulaire dûment rempli et tout autre document accompagnant la demande doivent être transmis en **deux exemplaires** papier à la Direction régionale du MDDELCC concernée ou à la Direction de la gestion de la faune régionale du MFFP.

Le MDDELCC se réserve le droit de retourner une demande incomplète et d'exiger tout renseignement, toute recherche ou toute étude supplémentaire dont il estime avoir besoin pour évaluer les conséquences du projet sur l'environnement et juger de son acceptabilité (4e alinéa, article 22, LQE). Tout élément manquant, qu'il soit d'ordre technique ou administratif, retardera le début de l'analyse de la demande. Par ailleurs, le MFFP peut aussi exiger tout renseignement relatif à la réalisation d'une activité dans un habitat faunique (article 128.12 de la LCMVF).

Pour bien remplir ce formulaire, il est nécessaire de se référer au *Guide explicatif — Projets en milieux humides et hydriques et projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement ou les habitats fauniques*. Les bureaux régionaux du MDDELCC et du MFFP peuvent être contactés pour tout renseignement sur les autorisations requises.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et un certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

1. DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.1 Titre du projet

Dragage de l'embouchure du canal de la 68e avenue de la Municipalité de Saint-Zotique (embouchure S-3 du canal 05)

1.2 Description du projet et justification

Entretien de l'entrée du canal de la 68e Avenue (embouchure S-3), par dragage des sédiments qui s'y sont déposés avec les courants littoraux du Lac St-Francois.

Cette entretien est nécessaire pour permettre la navigation sécuritaire des embarcations. L'accumulation de sédiments limite de façon significative le passage des embarcations. La Municipalité a reçu de nombreuses plaintes pour cette embouchure à l'été 2017.

Québec

1.3 Identification du demandeur	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
Nom :	
Adresse :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	
S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITÉ, D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIÉTÉ DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION	
Nom : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse postale ou adresse du siège social : 1250, rue Principale	
Nom et fonction du ou des signataires autorisés à présenter la demande : Christine Ouimet, ing. Directrice des Services techniques et de l'hygiène du milieu	
Numéro de téléphone : 450 267-9335	Numéro de télécopieur : **450 267-0907**
Courriel : dst@st-zotique.com	

1.4 Numéro de l'entreprise	OUI	NON
S'il y a lieu, numéro assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) : **8811532496**	☒	☐

1.5 Mandataire	OUI	NON
La demande est présentée par un mandataire. **Sinon**, passer à la section 1.6 ci-dessous.	☐	☒

Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté pour remplir le formulaire :	
Nom du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Titre du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Adresse du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	

1.6 Identification de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux (si connu)	
Nom :	Fonction :
Organisme ou entreprise :	
Adresse (N°, rue, appartement) :	N° téléphone (autre)

Ville :	Code postal :	N° téléphone (bureau)
Courriel (si disponible) :		

1.7 Description du lieu et localisation du projet	
Nom du lieu où se situe le projet si différent de l'adresse du demandeur : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse ou localisation du lieu : Canal de la 68e Avenue à Saint-Zotique (embouchure S-3)	
Cadastre rénové : 2085847 En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, de rang et d'ancien cadastre :	Coordonnées géographiques : Projection MTM-NAD83, ZONE 8 Latitude : 243 943. 633 Longitude : 5009576. 335
Nom de la MRC où seront réalisés les travaux : MRC de Vaudreuil-Soulanges	
Préciser l'affectation territoriale indiquée dans le schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine : URB - Aire urbaine. Le canal constitue la limite entre une zone 110HA et 113Zr	

2. ASPECTS ADMINISTRATIFS

2.1 Résolution du conseil municipal ou d'administration	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient l'original ou une copie dûment certifiée de la résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le ou les signataires de la demande à la présenter au ministre. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☒	☐
2.2 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient le document mandatant l'organisme ou l'entreprise pour signer le formulaire, le cas échéant. Si tel n'est pas le cas, toute la correspondance sera acheminée au demandeur. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☐	☒
2.3 Déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la LQE	**OUI**	**NON**
La demande contient l'original de la déclaration. La « Déclaration du demandeur ou du titulaire » est valide pour un an. Les formulaires sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.	☐	☒
Si la déclaration originale a déjà été présentée au Ministère et qu'elle date de moins d'un an, joindre une copie de ladite déclaration et indiquer le nom de la direction régionale qui l'a reçue et le numéro de dossier. **Nom de la direction régionale :** **Numéro du dossier :**	☐	

2.4 Tarification	OUI	NON
Deux chèques libellés à l'ordre du ministre des Finances doivent être inclus dans la demande. Le destinataire (MDDELCC ou MFFP) doit être indiqué dans l'objet de chacun des deux chèques. Inscrire les montants en précisant l'article de l'arrêté ministériel ou du règlement sur la tarification auquel ils se rapportent.		
a) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse du certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm. Frais d'analyse article 22 (LQE) : 2500 $ Article de l'arrêté ministériel : 2 par. 1º b)	☒	☐
b) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse de l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF. Pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=66096.pdf. Frais d'analyse article 128.7 (LCMVF) : 1900 $ Article arrêté : A.M. 2017-001, a. 4.	☒	☐

3. PROJET DE PISCICULTURE OU D'ÉTANG DE PÊCHE COMMERCIALE

Aquaculture commerciale	OUI	NON
Il s'agit d'un projet de pisciculture ou d'étang de pêche. **Si oui**, remplir le formulaire approprié et fournir les renseignements exigés pour ce type de projet. Formulaires appropriés : *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour la construction, l'aménagement et l'exploitation d'une pisciculture en milieu terrestre* *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour un étang de pêche commerciale*	☐ ☐ ☐	☒
Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les piscicultures a été transmise au MDDELCC. **Sinon**, préalablement à la demande de certificat d'autorisation présenter une demande d'OER au MDDELCC. **Si oui**, l'avis d'OER transmis par le MDDELCC est joint à cette demande.	☐ ☐ ☐	☒

Québec

4. AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES

4.1 Propriété du terrain ou du cours d'eau	OUI	NON
Le demandeur est propriétaire du terrain ou du lit du cours d'eau. **Si oui**, la demande contient une preuve de propriété.	☒ ☒	☐
Sinon, la demande contient un accord à la réalisation du projet sur le terrain ou une copie de l'entente donnant au demandeur un droit d'usage du terrain ou du lit du cours d'eau mentionné dans la demande **ou** Pour un projet localisé en territoire public, la demande contient une copie du bail, du claim ou de l'accusé de réception du MERN[1]. Numéro du bail **ou** du claim :	☐ ☐	
Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État (Loi sur le régime des eaux [RLRQ, chapitre R-13]). **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception de la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État du MDDELCC pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'État.	☐ ☐	☒
4.2 Zonage agricole	**OUI**	**NON**
Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. **Si oui**, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).	☐ ☐	☒
4.3 Loi sur la sécurité des barrages ou Loi sur le régime des eaux	**OUI**	**NON**
Le projet comporte des travaux de construction, de modification de structure ou de démolition d'un ouvrage de retenue (notamment barrage et digue). **Si oui**, inscrire le numéro d'inscription du barrage au Répertoire des barrages. Il s'agit d'un numéro comportant 8 caractères et commençant par un X suivi de 7 chiffres. N° du barrage : X **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception, de l'avis d'assujettissement ou de l'autorisation de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC à la Loi sur la sécurité des barrages (RLRQ, chapitre S-3.1.01) ou à la Loi sur le régime des eaux (RLRQ, chapitre R-13).	☐ ☐	☒
4.4 Utilisation de l'eau	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit l'installation d'un aqueduc, d'appareils pour la purification de l'eau; l'exécution de travaux d'égout ou l'installation de dispositifs pour le traitement des eaux usées tel qu'ils sont décrits à l'article 32 de la LQE. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de prélèvement d'eau tel qu'il est défini dans le Règlement sur le prélèvement des eaux et de leur protection (RLRQ, chapitre Q-2, r.6).	☐	☒

[1] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Si oui, remplir le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.		
4.5 Utilisation de la forêt et de la faune	**OUI**	**NON**
Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, et ce, dans les forêts du domaine de l'État. **Si oui,** communiquer avec l'unité de gestion de la région concernée du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier [RLRQ, chapitre A-18.1]) afin de savoir si un permis d'intervention est requis.	☐	☒
Le projet prévoit la capture d'individus d'espèces fauniques. **Si oui,** une demande de permis SEG doit être déposée à la Direction de la gestion de la faune du MFFP de la région concernée.	☐	☒
4.6 Espèces menacées ou vulnérables ou territoires protégés en vertu d'autres législations	**OUI**	**NON**
Le projet touche une espèce floristique menacée ou vulnérable ou un habitat floristique protégé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, chapitre E-12.01) et du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation qui se rapporte aux espèces menacées ou vulnérables et le faire parvenir au MDDELCC à l'adresse indiquée dans ce formulaire.	☐	☒
Le projet touche une espèce menacée ou en voie de disparition, désignée comme telle à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. **Si oui,** contacter directement Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) dans le cas des espèces terrestres et Pêches et Océans Canada dans le cas des espèces aquatiques pour déterminer si des autorisations de ces instances sont nécessaires.	☐	☒
Le projet est situé sur un territoire protégé en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, chapitre C-61.01; ci-après LCPN). **S'il s'agit d'une réserve aquatique, de biodiversité ou écologique (projetée ou permanente),** votre projet est soustrait de l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE s'il fait l'objet d'une autorisation préalable en vertu de la LCPN (para. 6, art. 1, RRALQE). Communiquer avec la direction régionale du MDDELCC concernée. Il est à noter que, malgré cette soustraction à l'article 22 de la LQE, une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF pourrait être requise.	☐	☒
Le projet est situé dans un parc national créé en vertu de la Loi sur les parcs (RLRQ, chapitre P-9). **Si oui**, une demande doit être déposée à la Direction des parcs nationaux du MFFP.	☐	☒
4.7 Titulaires d'un permis de pourvoirie et territoires fauniques	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 28 du Règlement sur les pourvoyeurs de chasse et de pêche (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24), l'ajout, le retrait ou la modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'ajout, de retrait ou de modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie (obligation article 28, RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24) disponible auprès du répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région.	☐	☒
Le projet prévoit, sur un territoire faisant l'objet d'un bail tel qu'il est défini à l'article 86.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, l'érection de bâtiments ou de constructions à des fins d'utilisation des ressources fauniques.	☐	☒

Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 107 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune la réalisation, l'acquisition ou le transfert d'améliorations ou de constructions dans une zone d'exploitation contrôlée (ZEC). Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 118 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans une réserve faunique. Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 127 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans un refuge faunique. **Si oui**, contacter le répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région afin de déposer une demande autorisant ce projet dans le respect de la LCMVF et, selon le cas, du bail, du protocole d'entente ou du contrat.	☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒
4.8 Utilisation de pesticides	**OUI**	**NON**
Le projet comporte l'utilisation de pesticides assujettie à la Loi sur les pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3), au Code de gestion des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1), au Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 2) et à la Loi sur la qualité de l'environnement. **Si oui, contacter** la direction régionale concernée du MDDELCC afin de savoir si une demande de permis et de certificat ou une demande de certificat d'autorisation pour l'usage de pesticides est requise.	☐	☒
4.9 Matières résiduelles et sols contaminés	**OUI**	**NON**
Le projet vise un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles (dangereuses ou non), tel que cela est prévu à l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement ou un site où s'est exercée une activité visée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37). **Si oui**, contacter la direction régionale concernée du MDDELCC afin de faire une demande en vertu de l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	☐	☒
Le projet est prévu sur des sols contaminés, ou un ancien terrain qui a déjà accueilli une activité commerciale ou industrielle (se référer à la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés). **Si oui,** la demande contient la caractérisation préliminaire (phases I ou II), réalisée selon les règles de l'art décrites dans le *Guide de caractérisation des terrains* et dans les cahiers 1, 3, 5 et 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale*.	☐ ☐	☒

5. DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant	**OUI**	**NON**
La demande contient un plan de localisation à une échelle adéquate indiquant les infrastructures en place (notamment les routes, les barrages et les ponts) par rapport au site des travaux dans un rayon de 200 m. **Sinon**, fournir les renseignements pertinents sur la localisation du site où aura lieu le projet :	☒ ☐	☐
Les travaux sont situés dans la zone de marnage (d'influence) d'un barrage. **Si oui**, inscrire le numéro du barrage et le nom du gestionnaire de barrage (voir le répertoire des barrages de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC) : N° du barrage : X	☐ ☐	☒

Si oui, la demande contient un plan de l'emplacement prévu pour les installations projetées par rapport à la cote maximale d'exploitation du barrage.		
La demande contient un historique de l'utilisation du site :	☐	
5.2 Inventaire des milieux naturels	**OUI**	**NON**
La demande contient une caractérisation écologique récente du terrain où se déroulera le projet. Le contenu d'une caractérisation écologique est détaillé dans le guide explicatif et dans les sections 5.2 à 5.5.	☒	
5.3 Identification et description des milieux humides, hydriques et riverains	**OUI**	**NON**
La demande contient une cartographie et la superficie totale de chacun des milieux humides (marais, marécage, étang et tourbière) trouvés sur le site du projet et une description des associations végétales qui le composent, y compris une description de la méthodologie d'inventaire (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir rapports de Biofilia Mars 2018 ci-joint	☒	
La demande contient une cartographie des milieux hydriques (lacs et cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris la délimitation du littoral) et riverains (rive et plaine inondable) trouvés sur le site du projet, y compris une description de la méthodologie (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir rapport BBA-BIOFILIA, MARS 2018	☒	
La demande contient :		
le nom des cours d'eau et des lacs et le type de milieu humide présent (marais, marécage, étang ou tourbière);	☒	
la superficie de milieux humides, hydriques et riverains présents sur les lieux;	☒	
la localisation du ou des milieux dans leur bassin versant respectif;	☒	
la description des impacts projetés sur les milieux naturels, la faune et son habitat, la flore, l'environnement et une description des mesures d'atténuation prévues pour chacun de ces impacts;	☒	
la description de la valeur écologique des milieux humides présents sur les lieux;	☒	
la justification du projet en regard de la séquence : « Éviter-Minimiser-Compenser ».	☒	
5.4 Données fauniques	**OUI**	**NON**
Les travaux projetés sont situés en partie ou en entier sur le site d'un habitat faunique cartographié ou dans l'habitat du poisson (correspond généralement au littoral), tel que le décrit le Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18).	☒	☐
Si oui, la demande contient la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique.	☒	

Les données fauniques obtenues de la Direction de la gestion de la faune de votre région concernant, notamment les périodes de réalisation recommandées pour la protection des stades de vie sensibles des poissons, la caractérisation ou les inventaires fauniques requis, sont fournies avec la demande.	☒	
Si requis dans la réponse du MFFP à la demande d'information faunique préliminaire, les résultats de la caractérisation ou des inventaires requis sont joints à la demande.	☒	☐
Ensemencements passés ou futurs dans le milieu hydrique ciblé par le projet, si cette information est connue.	☐	☒
5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées	**OUI**	**NON**
La demande contient le résultat des consultations du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (faune et flore) pour le site à l'étude, de la même année que la réalisation de la caractérisation concernant : • les espèces fauniques et floristiques désignées menacées ou vulnérables au sens de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, E.-12.01); • les espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être ainsi désignées; • les habitats fauniques désignés par règlement.	☒	
La demande contient une représentation cartographique des habitats fauniques et floristiques désignés par règlement ou des occurrences d'espèces fauniques ou floristiques désignées menacées, vulnérables et susceptibles de l'être (EMVS) ou de leur habitat potentiel.	☒	☐
La demande contient un inventaire effectué sur le terrain des espèces floristiques ou fauniques à statut précaire et de leurs habitats (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐
La demande contient l'identification et la localisation des aires protégées inscrites au Registre des aires protégées, dans un rayon de 300 m du site à l'étude (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐

6. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation	OUI	NON
La demande contient une description détaillée du secteur visé ainsi que des travaux, des ouvrages, des constructions et des activités à être réalisés dans le cadre du projet. Joindre, entre autres, des photographies du site, des photos aériennes et des cartes à une échelle appropriée. Voir rapport Biofilia, mars 2018 et Devis technique et rapport de Bathymétrie et caractérisation des sédiments préparés par Asisto, mars 2018. Les travaux consiste essentiellement au dragage des sédiments à l'embouchure S-3 du canal no 5 de la 68e Avenue à Saint-Zotique et leur dépôt en milieu terrestre. Le dragage des embouchures se fait de façon récurrente à la Municipalité depuis plusieurs années. Dans le cas de la présente demande, le volume à draguer a été estimé à environ 260 m3. Selon les autorisations d'accès à la berge qui auront été obtenus préalablement, le dragage des sédiments se fera avec benne preneuse ou par pompage (voir Devis technique). L'entreposage des sédiments dragués se fera aux bassins d'entreposage de la Municipalité ou à un site de geston autorisé par le MDDELCC. Des mesures de protection sont prévus durant les travaux tel que décrites au Devis technique.	☒ ☐	

La demande indique : • la superficie de milieux humides, hydriques et riverains (littoral, rive ou plaine inondable d'un lac ou d'un cours d'eau; étangs, marais, marécages et tourbières) perturbés par le projet (de façon permanente et temporaire) : perturbation temporaire du milieu hydrique sur une superficie de 1730 m2 et d'un milieu humide sur une superficie de 1400m2; • la superficie des ouvrages permanents et temporaires : 0; • la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique : 0.	☒ ☒ ☒	
La demande contient une description : • des types de matériaux employés, des équipements et de la machinerie qui seront utilisés; • de la nature et du volume des matières résiduelles et des contaminants susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • de toutes les dispositions, les installations nécessaires et les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination des milieux humides, hydriques et riverains avec les matériaux et réduire les impacts sur l'environnement et les habitats fauniques (ouvrages temporaires); • des différentes étapes du projet et des méthodes de travail employées.	☒ ☒ ☒ ☒	
La demande contient une carte présentant ces renseignements : • Le zonage du territoire; • La localisation et les superficies des éléments sensibles et des milieux naturels désignés aux sections 5.2 à 5.5; • Les infrastructures en place et à construire, y compris les chemins d'accès et les points d'émission de rejet; • La localisation des ouvrages temporaires (entre autres, batardeaux, canal de dérivation, bassin de sédimentation et zones de végétation réceptrices des eaux de pompage), les zones de déblai et de remblai; • La localisation des points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • La localisation des camps, des aires d'entreposage, des bancs d'emprunt et des tracés des voies d'accès et de contournement lors de leur installation ou de leur construction.	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j	**OUI**	**NON**
Le projet nécessite l'installation d'une prise d'eau dans un cours d'eau ou un lac pour un prélèvement de moins de 75 000 L/j et destinée à alimenter 20 personnes ou moins.	☐	☒
Si oui, indiquer le débit écologique nécessaire pour le maintien des écosystèmes : . Pour un prélèvement de plus de 75 000 L/j et destiné à alimenter plus de 20 personnes, consulter la section 4.4. Sinon, passer à la section 6.3 ci-dessous.		
La demande indique le type d'ouvrage (entre autres, bain filtrant, captage en rive et prise d'eau à crépine) ainsi que les caractéristiques du milieu aquatique où se situe la prise d'eau (notamment l'absence de plantes aquatiques ou de sédimentation, la nature du substrat et la profondeur de l'eau).	☐	

La demande inclut un plan, produit par un professionnel compétent dans le domaine, localisant la prise d'eau ainsi que les infrastructures accompagnant la prise d'eau (notamment la station de pompage et le réservoir).	☐	
6.3 Calendrier de réalisation	**OUI**	**NON**
La demande contient un calendrier de réalisation (date du début des travaux, période prévue et durée estimée pour chacune des étapes du projet). Fournir une estimation si le calendrier de réalisation n'est pas connu au moment du dépôt de la demande. Les travaux débuteront dès la réception du certification d'autorisation du MDDELCC. Les travaux doivent être réalisés avant la date limite proposés du 31 mars 2018. Cette date est la même que celle accordée pour les travaux de dragage des années 2015, 2016 et 2017. La date prévue de mobilisation et début des travaux est le 26 mars 2018. La date butoir pour la fin des travaux : avant 23h59, le 31 mars 2018 IMPORTANT : Lorsque le calendrier final est connu, celui-ci doit être déposé en complément de la demande. Fournir la date prévue de fin de tous les travaux, y compris remise en état des lieux. 2018	☒	
6.4 Programme de surveillance et de suivi des travaux	**OUI**	**NON**
La demande contient la description du programme de surveillance et de suivi des travaux prévus (notamment les moyens mis en place, un calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, les rapports requis et la présence d'un surveillant de chantier pendant la durée des travaux). Une surveillance sera réalisée sur le site par le Représentant de la Municipalité en permanence durant toute la durée des travaux afin de s'assurer du respect des conditions et exigences prévues au certifcat d'autorisation et aux clauses du Devis technique. Un rapport de surveillance sera rédigé et remis au MDDELCC à la suite des travaux afin de présenter le site avant, pendant et après les travaux. Le rapport de surveillance contiendra également des renseignements sur l'application et l'efficacité des mesures de protection	☒	

7. ASPECTS ÉCONOMIQUES

Nature et montant de l'investissement projeté	**OUI**	**NON**
Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté. 50 000$		
Une demande de financement a été effectuée pour la réalisation du projet.	☐	☒
Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée. Si le financement provient de la Fondation de la faune du Québec, joindre une copie de la lettre de confirmation.	☐	☒

Coût du projet : 50000 $	Emplois directs créés : 0	Emplois indirects créés : 0

8. PLANS ET DEVIS (SI REQUIS)

Plans et devis	OUI	S. O.
La demande d'autorisation contient tous les plans et devis nécessaires à l'étude de la présente demande et ceux-ci sont **signés et scellés** par un professionnel habilité. Les plans doivent être **pliés.**	☒	☐

9. AUTRES RENSEIGNEMENTS

Autres renseignements	OUI	SO
La demande d'autorisation contient tous les documents complémentaires (ou annexes) requis et la liste de ceux-ci, y compris la date de la dernière révision de chacun d'eux, s'il y a lieu.	☐	☒
Liste des documents complémentaires		
Liste des plans		

10. VÉRIFICATION DES DOCUMENTS JOINTS

Vérification des documents joints
☒ Formulaire et modules (sections du formulaire ou modules pertinents) remplis, datés et signés (originaux).
☒ Liste des annexes et des figures incluses dans le formulaire, si nécessaire.
☒ Résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le signataire de la demande à la présenter au ministre.
☐ Décision de la CPTAQ, si applicable.
☒ Plans (pliés) titrés, datés et signés par un professionnel habilité.
☐ Déclaration du demandeur selon l'article 115.8 de la LQE. Le demandeur doit fournir une déclaration accompagnée des documents exigés par le ministre, voir à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.
☒ Paiement des frais exigibles. Le MDDELCC et le MFFP tarifient les autorisations nécessitant une analyse du Ministère. Se référer au site Internet afin de connaître les frais applicables. (http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm; *adresse pour la tarification des actes statutaires délivrés en vertu de la LCMVF à venir*).
Selon les réponses données aux sections 3 et 4 du présent formulaire, d'autres documents peuvent être demandés par le MDDELCC et le MFFP. Se référer à l'aide-mémoire de l'annexe 2 pour une liste des documents qui peuvent être exigés.

Québec

11. CLAUSES

Clauses pour la facturation du MFFP
Tout solde impayé dans les 30 jours de la facturation porte intérêt à compter de la date de facturation au taux édicté par l'article 28 de la Loi sur l'administration fiscale (RLRQ, chapitre A-6.002). L'intérêt est capitalisé mensuellement.
Toute transaction bancaire qui n'est pas honorée par l'institution financière est assujettie aux frais prévus par l'article 12.2 de la Loi sur l'administration fiscale.

12. DECLARATION ET SIGNATURE

Déclaration et signature

Je, Christine Ouimet *(nom en lettres moulées)*, en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points.

Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ou de la Loi sur la qualité de l'environnement.

N. B. Le signataire doit apposer ses initiales au bas de chacune des pages du formulaire.

Signature :	**Date : 2018-03-12**

13. CONSENTEMENT D'ÉCHANGE AVEC LE MERN

Consentement d'échange avec le MERN (lorsque le projet est situé sur les terres du domaine de l'État)

Je, Christine Ouimet (nom en lettres moulées), en mon nom personnel ou en tant que représentant de l'entreprise dûment mandaté consent à autoriser, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à échanger les renseignements et les documents liés à la présente demande d'autorisation si le projet est situé sur les terres du domaine de l'État.

Signature : Date : 2018-03-12

COMPLÉMENT D'INFORMATION

SECTION 1.6

Au moment du dépôt de la demande, le mandat à un Entrepreneur n'a pas encore été octroyé.

SECTION 2.2

Aucun mandataire.

SECTION 2.3

La Municipalité de Saint-Zotique étant une personne morale de droit public la déclaration n'est pas exigée selon le Guide explicatif pour remplir la «Déclaration du demandeur ou du titulaire» contenant les renseignements exigés en vertu de l'article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

SECTION 5

Voir rapport de BBA-BIOFILIA – Caractérisation environnementale, Mars 2018

SECTION 6

Voir Devis technique de Asisto, Mars 2018

Voir Bathymétrie et caractérisation des sédiments de Asisto, Mars 2018

SECTION II

FICHE DU REQ

Registraire des entreprises Québec

Rechercher une entreprise au registre

État de renseignements d'une autorité publique au registre des entreprises

Renseignements en date du 2018-03-09 10:19:39

État des informations

Identification de l'entreprise

Numéro d'entreprise du Québec (NEQ)	8811532496
Nom	MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

Siège social

Adresse	1250 rue Principale Saint-Zotique (Québec) J0P1Z0 Canada

Adresse du domicile élu

Adresse	C.P. 150 ST-ZOTIQUE (SOULANGES) J0P1Z0

Forme juridique

Forme juridique	Personne morale sans but lucratif
Date de la constitution	1855-07-01 Constitution
État juridique	Régulier
Date de mise à jour de l'état juridique	1855-07-01
Régime constitutif	QUÉBEC : Loi sur les cités et villes (RLRQ, C. C-19)
Régime courant	QUÉBEC : Code municipal (RLRQ, C. C-27.1)
Assujetti volontaire	N/A

Dates des mises à jour

Date de mise à jour de l'état de renseignements	2010-12-29

Fusion et scission

Aucune fusion ou scission n'a été déclarée.

Activités économiques et nombre de salariés

1er secteur d'activité

Code d'activité économique (CAE)	8300
Activité	Services des administrations locales
Précisions (facultatives)	SERVICES DES ADMINISTRATIONS LOCALES

2e secteur d'activité

Aucun renseignement n'a été déclaré.

Nombre de salariés

Nombre de salariés au Québec

Aucun renseignement n'a été déclaré.

Administrateurs, dirigeants et fondé de pouvoir

Liste des administrateurs

Nom	LEGAULT, GAËTANE
Date du début de la charge	
Date de fin de la charge	
Fonctions actuelles	Administrateur autorité publique - Maire
Adresse	

Nom	MESSIER, JEAN-FRANÇOIS
Date du début de la charge	
Date de fin de la charge	
Fonctions actuelles	Administrateur autorité publique - Secrétaire trésorier
Adresse	

Dirigeants non membres du conseil d'administration

Aucun dirigeant non membre du conseil d'administration n'a été déclaré.

Fondé de pouvoir

Aucun fondé de pouvoir n'a été déclaré.

Administrateurs du bien d'autrui

Aucun administrateur du bien d'autrui n'a été déclaré.

Établissements

Aucun établissement n'a été déclaré.

Documents en traitement

Aucun document n'est actuellement traité par le Registraire des entreprises.

Index des documents

Documents conservés

Type de document	Date de dépôt au registre

Index des noms

Date de mise à jour de l'index des noms 2009-04-06

Nom

Nom	Versions du nom dans une autre langue	Date de déclaration du nom	Date de déclaration du retrait du nom	Situation
MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE		2009-04-04		En vigueur
VILLAGE DE SAINT-ZOTIQUE		1855-07-01	2009-04-04	Antérieur

Autres noms utilisés au Québec

Aucun autre nom utilisé au Québec n'a été déclaré.

Québec

© Gouvernement du Québec

SECTION III

RÉSOLUTION DU CONSEIL MUNICIPAL

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE
1250, rue Principale, Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0 . Téléphone 450-267-9335 / Télécopieur 450-267-0907

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL D'UNE SÉANCE DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

À une séance ordinaire du conseil municipal de la Municipalité de Saint-Zotique tenue le 19 décembre 2017, à 20 h, en la salle du conseil municipal située au 1250, rue Principale et à laquelle étaient présents les conseillers municipaux Jonathan Anderson, Franco Caputo, Patrick Lécuyer, Éric Lachance, Jean-Pierre Daoust et Pierre Chiasson, tous formant quorum sous la présidence de Monsieur le maire Yvon Chiasson.

Le secrétaire-trésorier et directeur général, M. Jean-François Messier, était également présent.

2017-12-512 **AUTORISATION DE REPRÉSENTATION – DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION – TRAVAUX DE DRAGAGE**

CONSIDÉRANT l'octroi du mandat à la direction des Services techniques pour la préparation de plans et devis, la demande de certificat d'autorisation et la surveillance des travaux pour le dragage du canal de la 68e Avenue;

Il est résolu à l'unanimité d'autoriser Mme Christine Ouimet, ingénieure, à signer et déposer une demande de certificat d'autorisation au nom de la Municipalité de Saint-Zotique pour les travaux de dragage;

Et à signer toute autorisation requise du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques(MDDELCC) en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et à signer tous les documents exigés en vertu de l'article 115.8 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Et de confirmer :

QUE la Municipalité s'acquittera des frais exigibles par le Ministère pour l'analyse de la demande;

QUE la Municipalité ne s'objecte pas à l'émission d'un certificat d'autorisation par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques pour la réalisation de ces travaux.

QUE la dépense soit financée par la taxe de valorisation.

Sujet à l'approbation du procès-verbal par les membres du conseil municipal

Certifié vraie copie ce 20 décembre 2017.

Jean-François Messier
Secrétaire-trésorier et directeur général

SECTION IV

PREUVE DE PROPRIÉTÉ ET PLAN DE LOCALISATION

Saint-Zotique

Dossier central

Identification de l'immeuble

Matricule: 4310-60-6811-0-000-0000 No dossier: 436700 No certificat: Date: __/__/____

Adresse: CANAL 05

Code postal: ☐ Condos Quote-Part Condo

Type de bâtiment: Date construction:

Classe de construction: Date apparente:

Classe industrielle:

Catégorie de bâtiment: Nombre de logements:

Catégorie non résidentielle: Nombre d'étages:

Pourcentage non résidentiel: Autres locaux:

Lien physique: Nb chambres locatives:

Genre de construction: Condition d'inscription: Propriétaire du terrain

Code d'utilisation

Général: 4419 Autres installations portuaires (sauf celles codifiées à 744)

Bâtiment:

Local:

Propriétaire

Propriétaire: MUNICIPALITE DE SAINT-ZOTIQUE Pourcentage de propriété:

Au soin de: Date d'inscription: 19/07/2001

Adresse postale: 1250 RUE PRINCIPALE

Ville,province: SAINT-ZOTIQUE, QC

Code postal: J0P 1Z0

C.P. Succ.

Valeurs / Terrain

Date de prise d'effet:	01/01/2017	*Évaluation antérieure*
Valeur bâtisse:	0,00 $	0,00 $
Valeur terrain:	100,00 $	100,00 $
Valeur immeuble:	100,00 $	100,00 $
Valeur unif. (mutation):	102,00 $	
Valeur scolaire EAE:	0,00 $	
Valeur bâtisse EAE:	0,00 $	
Valeur terrain EAE:	0,00 $	
Valeur totale EAE:	0,00 $	

Répartitions fiscales

Loi	*Montant*	*Partie imp.*	*Imp.*
F-2.1 204 3	100,00 $	T	2
	100,00 $	I	2

Frontage: 49.070 m Zonage agricole: Blanc

Profondeur: 1 018.550 m Zonage municipal:

Superficie: 16 267.900 m² Unité de voisinage: 4550

Superficie zonée: 0.00 m² Utilisation opt./prob.:

Superficie totale EAE: 0.00 m² Fonds de terre:

Terrain vague desservi ☐

Cadastres

1686121 2085846 2085847

Détail des taxes

Taxe	Référence	Mesure	Base	Taux	Montant
Note: Une étoile (*) au début du nom de la taxe indique une taxe complémentaire.				**Total:**	0.00

Comptes à recevoir

Intérêts au : 09/03/2018 **Intérêt/jour selon échéance(s) :** 0.00

Somme taxes :	0.00	**Intérêts :**	0.00	**À recevoir :**	0.00
Somme mutations :	0.00	**Pénalités :**	0.00	**Postdatés :**	0.00
Somme diverses :	0.00				
Somme totale :	0.00			**Solde :**	***0.00***

Échéance	Montant
__/__/0000	0.00

Mobilier urbain

CANAL 05



Producteur: user5
Date: 24/01/2018

Saint-Zotique

Canal de la 68e Avenue (canal 5) - Embouchure S-3

0 25 50 75 m

1:2679

SECTION V

DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

(Réf. Section 5 du formulaire)

- Rapport de BBA/BIOFILIA, Caractérisation environnementale, Mars 2018

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3



Préparé pour :

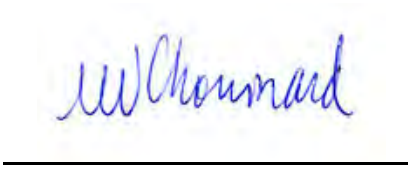
Municipalité de Saint-Zotique

Mars 2018

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3

Préparé par :



Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Chargée de projets

Révisé par :



Martin Lavoie, biol.
Directeur de projets

BBA BIOFILIA

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc J0T 1H0
Tél. : (819) 686-2228
Téléc. : (819) 686-3790
www.BBA.ca

Pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Projet #6216002

Mars 2018

ÉQUIPE DE RÉALISATION

BBA/BIOFILIA

Martin Lavoie, DMV, M.Sc. bio., ABQ #3114	Directeur de projets
Marie-Noëlle Chouinard, biol., M.Sc. Env., ABQ #3420	Relevés de terrain Rédaction
Isabelle Laramée, tech. bioécologie	Relevés de terrain
Guillaume Tétreault, tech. amé. faune	Relevés de terrain

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1
1.1 Localisation des activités projetées 1
2. MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Consultation des données existantes 3
2.2 Caractérisation du milieu naturel 3
2.2.1 Milieux hydriques et humides 3
2.2.2 Végétation aquatique 3
2.2.3 Faune icthyenne 3
2.2.4 Espèces à statut précaire 4
2.3 Caractérisation du milieu humain 4
3. DESCRIPTION DU MILIEU 5
3.1 Milieux hydriques et humides 5
3.1.1 Canaux et lac Saint-François 5
3.1.2 Milieux humides 5
3.2 Flore 10
3.2.1 Végétation aquatique 10
3.2.2 Espèces exotiques envahissantes 10
3.3 Faune 10
3.3.1 Faune ichtyenne 10
3.3.2 Autres observations fauniques 11
3.4 Espèces à statut précaire 11
3.4.1 Flore 11
3.4.2 Faune 12
3.5 Aires protégées 13
3.6 Milieu humain 13
3.6.1 Zonage et affectation du territoire 13
3.6.2 Utilisation du site 13
3.6.3 Description du milieu environnant 14
4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES 15
4.1 Contexte régional 15
4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet 15
4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire 15
5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION 16
5.1 Description et justification du projet 16
5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu 16
5.2.1 Milieux hydriques et humides 16
5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier 18
5.2.3 Espèces floristiques envahissantes 18
5.2.4 Faune aquatique 21
5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être

rejetés dans l'environnement 21
5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants 21
5.5 Surveillance et suivi des travaux 21
6. RÉFÉRENCES 22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude 1

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017) 10

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 11

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 12

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 13

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5 2

Carte 2. Milieu naturel et humain 7

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage 9

Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation 19

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec 6

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Photographies

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire

1. MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui communiquent avec le lac Saint-François à sept endroits (embouchures). Ces embouchures sont affectées par les courants littoraux du lac qui transportent des matières en suspension qui se déposent à l'entrée et nuisent à la circulation des embarcations.

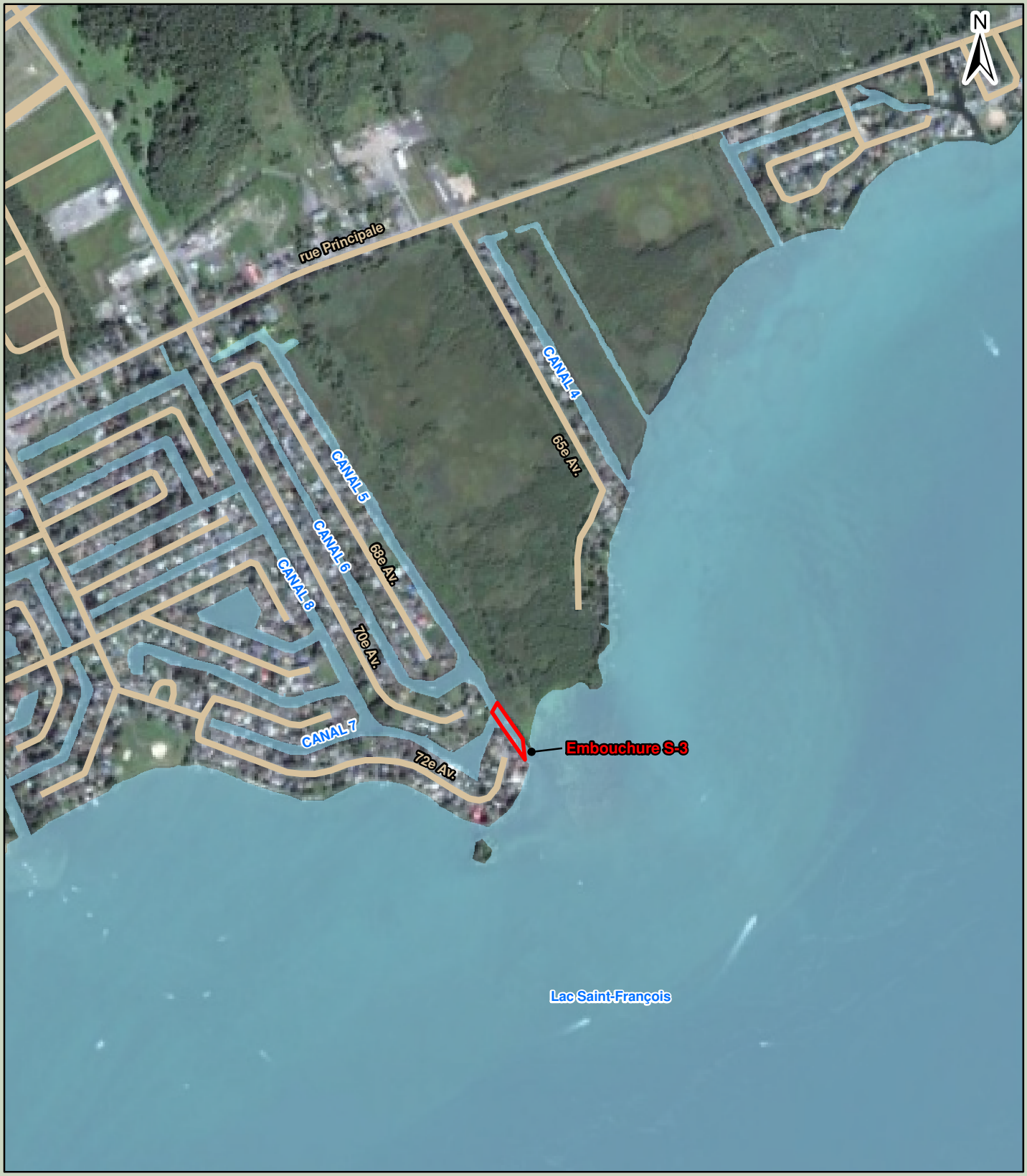
La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme de consultants en environnement BBA/BIOFILIA pour réaliser la caractérisation environnementale et la description des impacts des activités de dragage prévues en 2018 à l'embouchure S-3 du canal 5. Ces travaux sont assujettis à l'obtention d'un certificat d'autorisation du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE.

1.1 Localisation des activités projetées

Le canal 5 est situé à l'est de la 68e avenue à Saint-Zotique. Les informations relatives à la zone d'étude sont présentées au tableau 1, tandis que la carte 1 présente sa localisation.

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude

Ville ou municipalité	Saint-Zotique
MRC	MRC Vaudreuil-Soulanges
Région administrative	Montérégie
Cadastre rénové	2 085 847 Lot cadastre du Québec
Coordonnées géographiques (Projection NAD83, MTM Zone 8)	Latitude : 45° 13' 29,4" N Longitude : 74° 16' 34,2" O



Zone de dragage
Plan d'eau
Route

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 200 400 Mètres
Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, Adresses Québec, CDPNQ Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

2. MÉTHODOLOGIE

Pour ce document, BBA/BIOFILIA a consulté des données existantes et a également utilisé les résultats de deux campagnes d'inventaires de terrain réalisés en 2017 dans le cadre du suivi pour le faucardage des canaux de Saint-Zotique (BIOFILIA, 2017).

2.1 Consultation des données existantes

Les informations ayant servi à documenter cette évaluation environnementale proviennent des sources d'informations suivantes :

- base de données du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2017);
- base de données topographiques du Québec (BDTQ) (MRN, 1999-);
- schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges;
- Infolot (ministère de l'Énergie et Ressources naturelles du Québec);
- règlements d'urbanisme de la Municipalité de Saint-Zotique;
- carte interactive des milieux humides – sud du Québec (Canards Illimités Canada, 2013).

2.2 Caractérisation du milieu naturel

2.2.1 Milieux hydriques et humides

Les bases de données cartographiques et les données existantes ont permis de répertorier les plans d'eau, cours d'eau et milieux humides dans la zone d'étude.

Aucun inventaire terrain n'a été réalisé dans le but de valider ces informations ou de délimiter les lignes des hautes eaux ou les limites et les caractéristiques des milieux humides.

2.2.2 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée le 19 septembre 2017 à la station d'échantillonnage du canal 5 (BIOFILIA, 2017).

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'embarcation.

2.2.3 Faune icthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichtyenne ont été réalisées le 5 juillet et le 18 septembre 2017 dans le canal 5 à l'aide d'une senne (BIOFILIA, 2017). Trois coups de senne ont été donnés à trois endroits dans le canal à chaque période d'inventaire.

2.2.4 Espèces à statut précaire

Des requêtes ont été effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 pour connaître les espèces floristiques et fauniques à statut précaire répertoriées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

2.3 Caractérisation du milieu humain

Les éléments suivants du milieu humain ont été validés dans la zone d'étude :

- zonage et affectation du territoire;
- utilisation du site;
- description du milieu environnant dans la zone d'étude.

3. DESCRIPTION DU MILIEU

3.1 Milieux hydriques et humides

3.1.1 Canaux et lac Saint-François

La municipalité de Saint-Zotique compte environ 10 kilomètres de canaux de navigation entre la 56e Avenue à la 86e Avenue Ouest, qui couvrent une superficie totale approximative de 200 000 m^{2} (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont été creusés dans les années 60 et les rives sont largement artificialisées et comptent de nombreuses résidences.

Le niveau du lac Saint-François est maintenu relativement constant par le barrage Beauharnois en aval. Il n'y a donc pas de zones inondables répertoriées ni de hauts niveaux d'eau en période de crue (LBHA, 2008). Cette stabilité a aussi permis l'aménagement des canaux de navigation qui sont, au sens de la loi, du domaine privé.

Les canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et une largeur variable. Le canal 5 est d'une largeur d'environ 16 mètres. Le niveau d'eau dans les canaux dépend du niveau d'eau dans le lac Saint-François et le courant y est nul. On compte sept embouchures des canaux vers le lac Saint-François.

3.1.2 Milieux humides

Les milieux humides de la municipalité de Saint-Zotique ont fait l'objet d'un inventaire en 2008 (LBHA, 2008) et la cartographie détaillée des milieux humides des régions habitées du sud du Québec est également disponible en ligne. La cartographie des milieux humides de la Montérégie aurait été mise à jour en 2013 à l'aide de photos aériennes datant de 2009 (Canards illimités Canada et MDDELCC).

Le rapport de LBHA (2008) indique la présence d'un milieu humide de type marais s'étendant sur toute la superficie du territoire entre le canal 5 et la 65e avenue (carte 2). Le rapport mentionne des perturbations du côté ouest du milieu humide en lien avec la présence d'un chemin non carrossable aménagé à la fin des années 60 lors du creusage du canal 5. Ce chemin est accessible à partir de la rue Principale et s'étend presque jusqu'à la pointe du marais près du lac Saint-François. Il est bien visible sur les photos prises par drone en septembre 2017 (annexe 1).

La cartographie détaillée des milieux humides de Canards illimités Canada montre que le marais inventorié par LBHA (2008) est subdivisé en plusieurs types de milieux humides, dont un grand secteur de marais entouré de marécages, ainsi qu'une petite portion de prairie humide à la pointe sud (figure 1).

Bien qu'aucun inventaire terrain du milieu humide n'ait été réalisé par BBA/BIOFILIA, les travaux menés dans le canal 5 et les photographies prises par drones dans le cadre du suivi pour le faucardage dans les canaux (BIOFILIA, 2017) montrent que de grands secteurs du milieu humide situé entre le canal 5 et le chemin d'accès existant sont dominés par le roseau commun (*Phragmites australis*). Le secteur de prairie humide montré sur la figure 1 consiste en une zone dont la végétation herbacée est régulièrement coupée. La carte 3 montre de plus près les groupements végétaux existants en rive de l'embouchure S-3 du canal 5.



Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec

Source : Canards illimités Canada et MDDELCC. En ligne : http://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-75.6491,44.6145,-68.3981,47.5066



Carte 2. Milieu naturel et humain

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Station d'échantillonnage QE05
- Milieu humide (marais)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- ACOA Lac St-François
- Parc municipal
- Route
- Chemin d'accès existant

Occurence CDPNQ - flore

- Toxicodendron vernix
- Viburnum recognitum
- Wolffia borealis

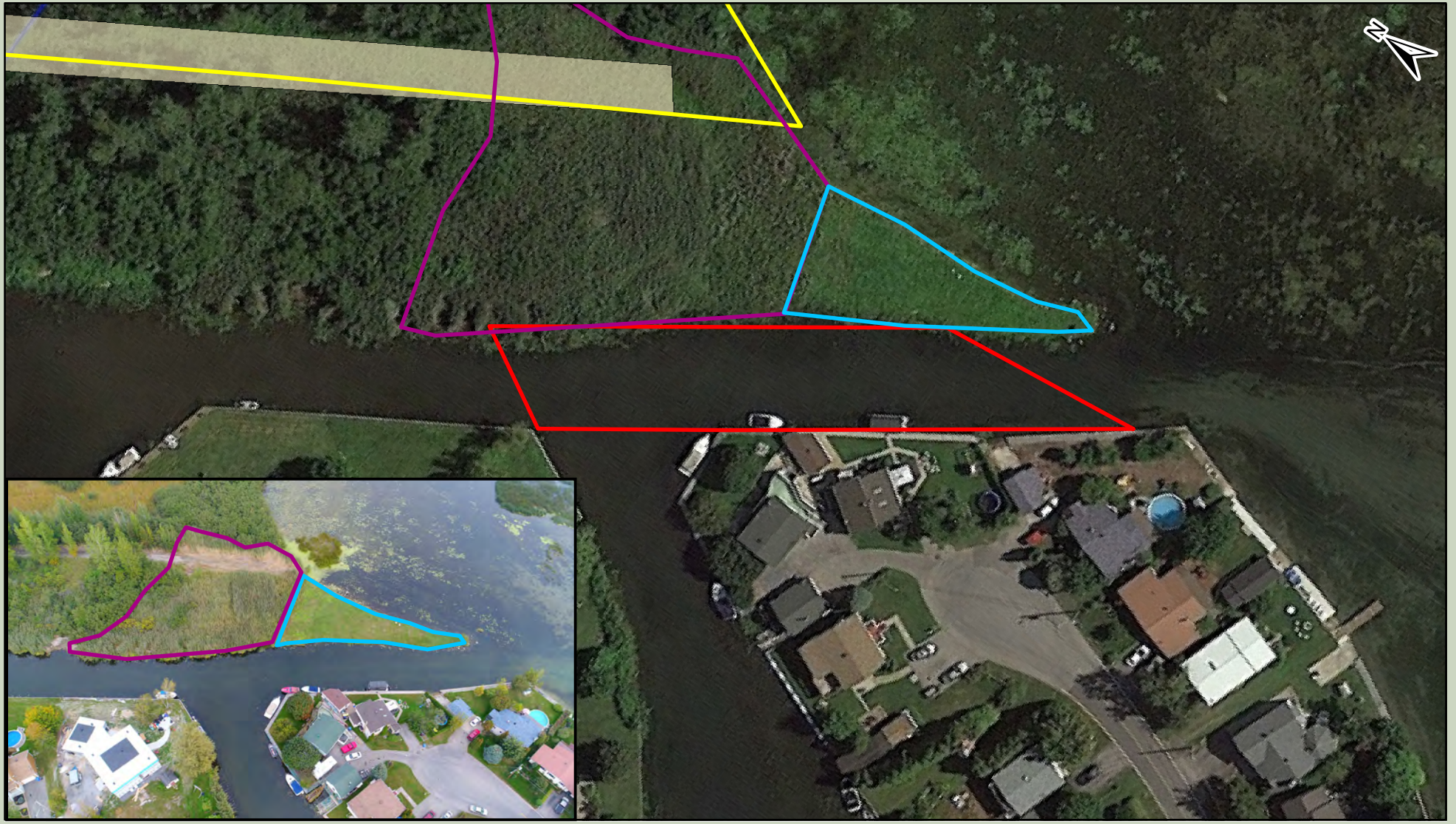
0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: CDPNQ, BDTQ, Adresses Québec
LBHA, 2008, MFFP, Mun. St-Zotique
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BIOFILIA



Zone de dragage
Occurence CDPNQ de Sumac à vernis
Groupement dominé par roseau commun
Groupement d'herbacées coupées régulièrement
Chemin d'accès existant

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage
Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 25 50 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, LBHA, 2008, CDPNQ, Biofilia
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

3.2 Flore

3.2.1 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique à la station QE05 du canal 5 (carte 2) a permis d'identifier un total de sept plantes aquatiques, en plus d'algues filamenteuses et de charophytes (tableau 2). La wolffie n'a pas été identifiée à l'espèce (BIOFILIA, 2017).

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017)

Type d'herbier	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Canal 5 (QE05)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure (*Lemna minor*)	10%
	Wolffie sp. (*Wolffia sp.*)	10%
Feuilles submergées	Cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*)	20%
	Hétéranthère litigieuse (*Heteranthera dubia*)	2%
	Myriophylle de Sibérie (*Myriophyllum sibiricum*)	5%
	Potamogeton de richardson (*Potamogeton richardsonii*)	5%
	Vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*)	15%
Algues filamenteuses		50%
Algues submergées (charophytes)		30%
Recouvrement total parcelle		**70%**

3.2.2 Espèces exotiques envahissantes

De grands groupements de roseau commun (*Phragmites australis*) sont présents dans le milieu humide à l'est du canal 5. Ces groupements sont principalement situés entre le canal et le chemin d'accès existant (carte 3 et photos en annexe 1).

3.3 Faune

3.3.1 Faune ichtyenne

Douze espèces de poissons ont été capturées dans le canal 5 lors des inventaires de 2017 réalisés par BIOFILIA. Les espèces les plus capturées sont de la famille des centrarchidés (tableau 3), soit le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le crapet-soleil (*L. gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*).

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage

Famille	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Espèces capturées (nombre d'individus)	
		5 juillet 2017	18 septembre 2017
Ésocidés	Grand brochet (*Esox lucius*)	2	3
Cyprinidés	Méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*)	0	85
	Méné émeraude (*Notropis atherinoides*)	1	0
Ictaluridés	Barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*)	0	2
Athérinidés	Crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*)	0	76
Centrarchidés	Crapet de roche (*Ambloplites rupestris*)	3	0
	Crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*)	50	131
	Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*(	25	541
	Achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*)	62	29
	Marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*)	2	18
Percidés	Perchaude (*Perca flavescens*)	0	7
Gobiidés	Gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*)	0	21
	Total	**145**	**913**

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été pêché lors de la deuxième campagne.

3.3.2 Autres observations fauniques

Les observations anecdotiques ainsi que les pêches expérimentales (BIOFILIA, 2017) ont permis de confirmer la présence des espèces fauniques suivantes dans le canal 5 : grenouille verte (*Lithobates clamitans*), tortue peinte (*Chrysemys picta*) et grand héron (*Ardea herodia*).

3.4 Espèces à statut précaire

3.4.1 Flore

Les résultats de la requête formulée auprès du CDPNQ (juin 2017) recensent 14 occurrences pour 12 espèces à statut à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (tableau 4). Les résultats complets sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat[1]	Statut de protection
Acer nigrum Érable noir	Érablière à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable.	Vulnérable
Allium tricoccum Ail des bois	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable
Alnus serrulata Aulne tendre	Rivages, marécages, plante facultative des milieux humides.	Susceptible
Cardamine concatenata Dentaire laciniée	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière à érable à sucre rocheuse. Plante calcicole.	Susceptible
Carex sparganioides Carex faux-rubanier	Bois secs à humides, riches, calcaires et souvent rocailleux, clairières, sentiers dans les érablières à sucre; plante calcicole.	Susceptible
Information sensible	-	-
Ranunculus flabellaris Renoncule à éventails	Marécages, érablières à érable argenté, eaux calmes, peu profondes, rivages et étangs boueux.	Susceptible
Staphylea trifolia Staphylier à trois folioles	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées ; plante calcicole.	Susceptible
Toxicodendron vernix Sumac à vernis	Milieux humides, marécages, érablières à érable rouge, étangs tourbeux, aulnaies, mélézins, marais à quenouilles. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible
Viburnum recognitum Viorne litigieuse	Milieux humides, bois marécageux et semi-ouverts, lisières boisées et hauts rivages.	Susceptible
Viola sororia var. affinis Violette affine	Marécages, rivages, prairies, clairières.	Susceptible
Wolffia borealis Wolffie boréale	Eaux calmes des étangs, marais, lacs et rivières. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible

La seule espèce à statut particulier strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 (carte 2) ainsi que dans le canal 2 situé encore plus à l'est du canal 4.

Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*) sont répertoriés par le CDPNQ dans le milieu humide à l'est du canal 5. L'étendue de ces occurrences est montrée sur la carte 2. Ces données proviennent d'inventaire réalisés en 2006 et 2007.

3.4.2 Faune

Les résultats de la demande formulée auprès du CDPNQ (juillet 2017) recensent quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km (tableau 5). Les résultats de la requête au CDPNQ sont présentés à l'annexe 2.

Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié par le CDPNQ dans le lac Saint-François dans le secteur des canaux 3 et 4 (annexe 1). Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat [1]	Statut de protection
Melanerpes erythrocephalus Pic à tête rouge	Forêts caducifoliées claires et, en particulier, celles qui sont dominées par les chênes et les hêtres, plaines inondables, prairies, parcs urbains, brûlis et bord des rivières et des routes, aires ouvertes avec une grande densité d'arbres morts et dispersés.	Menacé
Notropis bifrenatus Méné d'herbe	Zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs, habituellement où il y a présence d'une végétation aquatique submergée abondante.	Vulnérable
Noturus flavus Chat-fou des rapides	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches, parfois en lac.	Susceptible

[1] MFFP, 2017 ; Bernatchez et Giroux, 2000

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée dans le canal 5 lors des pêches de juillet et septembre 2017.

3.5 Aires protégées

Deux aires de concentration d'oiseaux aquatique (ACOA) sont cartographiées dans le lac Saint-François près de la zone des travaux (carte 2), soit l'ACOA de Saint-Zotique qui se situe vis-à-vis et à l'est du canal 5, et l'ACOA de Pointe Beaudette à l'ouest du canal 5.

Les ACOA sont des habitats fauniques dont le statut relève de la juridiction du MFFP.

3.6 Milieu humain

3.6.1 Zonage et affectation du territoire

Selon le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Zotique, le centre du canal 5 constitue la limite entre une zone d'habitation de faible densité (110Ha) et une zone de réserve (113Zr), qui est une zone à vocation de développement. Un extrait cartographique du zonage ainsi que les usages et spécifications pour cette zone sont présentés en annexe 3.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges, le canal 5 se trouve dans une aire urbaine (annexe 3).

3.6.2 Utilisation du site

Les canaux de Saint-Zotique sont utilisés pour la navigation de plaisance et pour accéder au lac Saint-François. Les sept embouchures des canaux vers le lac sont affectées par les courants littoraux de celui-ci qui y transportent et déposent des sédiments. De plus, comme la profondeur des canaux est faible et le courant nul, les conditions sont propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le dragage des embouchures et le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux sont deux activités récurrentes nécessaires pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

3.6.3 Description du milieu environnant

La rive du côté ouest de l'embouchure S-3 du canal 5 est développée et fortement artificialisée.

Du côté est du canal 5, la rive est encore naturelle, bien que la présence du chemin d'accès aménagé occasionne certaines perturbations à la végétation du milieu humide. On y note entre autres la présence d'un secteur sur la pointe près du lac Saint-François dont la végétation herbacée fait l'objet d'un entretien régulier et la présence du roseau commun, une espèce exotique envahissante.

4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

4.1 Contexte régional

La Municipalité de Saint-Zotique a fait réaliser l'inventaire des cours d'eau milieux humides de son territoire en 2007 (Enviram) et 2008 (LBHA). Le rapport de LBHA (2008) incluait également le mandat d'élaborer un plan de gestion des cours d'eau pour la planification à long terme de son territoire et déterminer quels milieux humides pourraient faire l'objet de développements futurs en échange de plans de compensation. Certains de ces milieux humides ont également fait l'objet d'inventaires additionnels en 2017 par BIOFILIA, dans le cadre d'une demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement dans le secteur est de Saint-Zotique.

Le rapport de LBHA (2008), qui compile également les données du rapport d'Enviram (2007), fait état de la présence de 31 milieux humides pour une superficie totale de 209,87 ha. Les milieux humides ont été classés selon un type de protection recommandée, soit aucune, partielle ou complète. En fonction des projets de développement identifiés à l'époque, le rapport recommandait la protection de 82 % des milieux humides de la Municipalité de Saint-Zotique, en privilégiant la protection complète de 16 milieux humides et la protection partielle de 8 milieux humides, dont le marais situés en rive est du canal 5.

4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet

La description des fonctions écologiques des milieux qui seront affectés par le projet réfère aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa 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 (chapitre C-6.2).

Les fonctions écologiques du canal 5 et du milieu humide en bordure sont :

- Conserver la diversité biologique en offrant des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction de plusieurs espèces;

- Contribuer à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains.

4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire

Les canaux de navigation font l'objet d'un entretien annuel récurrent, soit le faucardage et le dragage des embouchures, afin de maintenir leur fonction de navigation.

Pour ce qui est du milieu humide en rive est du canal, le rapport de LBHA (2008) mentionne un projet de développement potentiel sur les 45 premiers mètres de la rive est du canal 5, de part et d'autre du chemin d'accès existant.

5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

5.1 Description et justification du projet

Les travaux consistent à retirer des sédiments qui se sont amassés au fond du canal 5 à l'embouchure S-3. Le dragage est nécessaire pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations sur le canal.

La superficie de dragage est évaluée à 1 730 m^2, soit une surface d'environ 18 m de largeur par une longueur moyenne de 96 m (longueur maximale de 105 m).

La méthode de travail envisagée consiste à procéder au dragage à partir de la rive est du canal. Cette rive est non habitée et la zone de dragage est facilement accessible par le chemin non carrossable qui longe le canal 5 à partir de la rue Principale jusqu'au lac Saint-François. Une autorisation du propriétaire sera préalablement obtenue. Une aire de travail temporaire sera aménagée entre le chemin d'accès et la zone de dragage du canal. Cette zone est évaluée à un maximum de 1400 m^2.

La zone de dragage, le chemin d'accès et l'aire de travail temporaire en rive sont montrés à la carte 4.

La machinerie utilisée pour l'excavation sera une pelle hydraulique munie d'une extension de flèche à partir de la rive.

Les sédiments seront dragués de façon à respecter une pente d'environ 3H / 1V sur les quatre côté de la zone de dragage.

Les sédiments retirés du canal seront transportés par camion à benne étanche vers deux bassins d'assèchement situés en face de la 65e Avenue sur la rue Principale (carte 4). Ces bassins servent annuellement à entreposer les sédiments dragués des différentes embouchures des canaux et ont été conçus à cet effet avec des géomembranes permettant le confinement étanche des sédiments.

Les travaux devraient être réalisés avant le 31 mars 2018.

5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu

Les impacts négatifs potentiels des activités de dragage se situent au niveau des milieux biologique et physique. Un impact positif est également attendu au niveau du milieu humain.

5.2.1 Milieux hydriques et humides

Les travaux de dragage à l'embouchure du canal occasionneront une modification du milieu hydrique sur une superficie de 1730 m^2, mais sans perte d'habitat puisque le processus d'accumulation de sédiments est un processus actif et récurrent. Des risques de contamination par la machinerie et de dispersion des sédiments dans le milieu aquatique sont toutefois présents.

La zone de travail temporaire aménagée en rive est du canal constitue un empiètement d'environ 1400 m^2 dans un milieu humide de type marais. L'empiètement est toutefois temporaire et ne constitue donc pas une perte de milieux humides. La période de réalisation des travaux, soit avant le début de la période de croissance des végétaux, permettra de limiter les impacts négatifs sur la végétation du milieu humide. De plus, la végétation touchée par l'aménagement de l'aire de travail est un peuplement de roseau commun, une espèce exotique envahissante, ainsi qu'un secteur de végétation herbacée déjà perturbé. Le chemin d'accès à l'aire de travail est déjà existant et suffisamment large afin de ne pas nécessiter un empiètement supplémentaire dans le milieu humide.

Les mesures d'atténuation suivantes devront permettre de limiter les impacts possibles du projet sur les milieux hydrique et humides :

- Deux rideaux de turbidité à étanchéité élevée devront être installés à l'amont et à l'aval de la zone de dragage de façon à bien ceinturer l'ensemble des travaux (carte 4). Les rideaux seront laissés en place suffisamment longtemps afin de permettre aux particules fines de se déposer au fond du canal suite au dragage;

- Durant toute la période des travaux, les ouvrages de protection de l'environnement devront être entretenus et maintenus en bon état. Les dispositifs endommagés ou ensevelis devront être remplacés ou nettoyés dès que nécessaire;

- La machinerie devra être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux, elle devra également être inspectée régulièrement pour détecter les fuites et maintenue en bon état;

- Aucune circulation de la machinerie ne sera permise dans le canal;

- La portance du sol de l'aire de travail temporaire devra être évaluée selon les conditions de gel du sol lors des travaux. Des tapis d'accès temporaire en bois ou autre matériau pourront être utilisés au besoin afin d'assurer que la machinerie ne cause pas d'ornières au sol ou ne modifie le drainage;

- L'entrepreneur devra disposer en tout temps d'une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel. Tout déversement de contaminants devra faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits et en disposer conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) ainsi qu'aux politiques et à la réglementation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dans tous les cas de déversement, il faut aviser sans délai Urgence-Environnement au 1-866-694-5454, conformément à l'article 21 de la LQE;

- Tous les débris résultant des travaux introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais;

- Les entretiens mécaniques et les ravitaillements de carburant de la machinerie utilisée devront être effectués dans une aire aménagée à cette fin, à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou plan d'eau et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Lors des arrêts temporaires du chantier, toute machinerie devra être entreposée à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou lac et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Les travaux devront être réalisés en période de basses eaux et en période de faible pluviosité.

Au terme de l'application de ces mesures d'atténuation, nous jugeons que les impacts environnementaux résiduels du projet ne seront pas de nature à engendrer des répercussions significatives sur les milieux naturels adjacents.

5.2.1.1 Bilan des gains et pertes de milieux hydriques et humides

Le projet n'engendrera aucune perte de milieux hydriques ou humides. Seulement une perturbation temporaire du milieu hydrique (canal) sur une superficie de 1730 m^2 et d'un milieu humide sur une superficie de 1 400 m^2.

5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier

Deux espèces à statut particulier ont été répertoriées dans le milieu humide en rive est du canal 5, soit Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*). La zone d'occurrence du sumac à vernis au CDPNQ a été cartographiée à la limite est du chemin d'accès existant, alors que celle de la viorne litigieuse serait un peu plus à l'est du chemin.

- La circulation de la machinerie devra strictement se limiter à emprunter le chemin d'accès existant et l'aire de travail temporaire montrée sur la carte 4.

La wolffie boréale (*Wolffia borealis*) est une espèce à statut précaire répertoriée par le CDPNQ dans deux canaux plus à l'est que le canal 5. De la wolffie non identifiée à l'espèce a également été inventoriée en 2017 sur le canal 5 à une station d'inventaire située plus au nord de la zone de dragage. Compte tenu de la période des travaux en dehors de la saison de croissance des végétaux et que la wolffie est une espèce flottante sans racines, les travaux ne devraient pas occasionner d'impact négatif sur cette espèce.

Les pêches réalisées en 2017 n'ont relevé la présence d'aucun poisson à statut particulier comme le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*).

5.2.3 Espèces floristiques envahissantes

En regard du risque de propagation des espèces envahissantes, dont principalement le roseau commun (*Phragmites australis*) qui est présent en colonie en rive, la mesure d'atténuation suivante devra permettre de limiter les impacts possibles.

- La machinerie utilisée sera nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes et les animaux qui s'y rattachent afin d'éviter d'introduire des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.



Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Chemin d'accès existant
- Aire de travail temporaire
- Bassins d'assèchement
- Rideau de turbidité
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Groupement d'herbacées coupées
- Groupement de roseau commun
- Route

0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: Mun. Saint-Zotique, BDTQ, Biofilia, LBHA
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

5.2.4 Faune aquatique

Les travaux occasionneront le dérangement de la faune aquatique et une perturbation temporaire de leur habitat. La période de travaux, avant le 31 mars 2018, permettra de limiter les impacts négatifs du dérangement lors de la fraie des poissons susceptibles de frayer hâtivement au printemps. De plus, les mesures d'atténuation suivantes devront être prises :

- L'aire de travail sera confinée avec deux rideaux de turbidité qui seront installés de façon à effaroucher au maximum la faune aquatique de la zone;

- Advenant la prise accidentelle d'animaux lors des travaux, toutes les espèces, sauf les espèces exotiques envahissantes, seront immédiatement relocalisées à l'extérieur de la zone des travaux.

5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être rejetés dans l'environnement

Un relevé bathymétrique de la zone de dragage sera réalisé et les sédiments seront caractérisés afin d'établir le volume et la nature des matériaux et du degré de contamination des sédiments.

5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants

Les sédiments seront envoyés aux bassins d'assèchement prévus à cet effet. Les sédiments seront gérés et disposés ensuite selon leur niveau de contamination établie.

5.5 Surveillance et suivi des travaux

Une surveillance sera réalisée durant toute la durée des travaux afin de s'assurer du respect des conditions et exigences prévues au certificat d'autorisation. Un rapport de surveillance devra être rédigé et remis au MDDELCC à la fin des travaux.

6. RÉFÉRENCES

BIOFILIA. 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 22 pages + annexes.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

LBHA (Leroux, Beaudoin, Hurens et associés). 2008. Caractérisation des cours d'eau et milieux humides. Version finale révision I. 27 pages + annexes.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne]. Critères de qualité de l'eau de surface (Consulté le 4 décembre 2017).
[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017].

Annexe 1 Photographies



Vue de la zone de dragage et du chemin d'accès (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)



Vue du chemin d'accès à partir de la rue Principale (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Marie-Noëlle Chouinard

De: Robert.Rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 8 juin 2017 16:30
À: Isabelle Laramée
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Saint-Zotique 170602.pdf; Projet Saint-Zotique 170602.zip; Classeur 1 Projet Saint-Zotique 170602.xls; Rapport d'occurrences Projet Saint-Zotique 170602.pdf

Bonjour,

La présente donne suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans un secteur de **Saint-Zotique (8km),** veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:

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 à 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 ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**

J'ai effectué la recherche dans l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Il y a dans l'aire de recherche **14 occurrences** rapportées pour **12 espèces.** Vous trouverez les listes de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Lorsque, seule la carte est rattachée au dossier, il va de soi, qu'il n'y a aucune mention. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygones verts.

Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":

PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].

LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise. Vous devez communiquer par écrit à Monsieur Vincent Piché (vincent.piche@mddelcc.gouv.qc.ca).

Par ailleurs, pour ce site, je vous joins le résultat d'extraction en fichier *shapefile.*

Recommandations pour l'extraction:

- Veuillez utiliser le logiciel 7-Zip pour extraire correctement les fichiers contenus dans le dossier compressé.
- Une fois les fichiers extraits, consultez la table portant le nom "Trace" avant d'utiliser les données téléchargées afin de consulter les messages et les avertissements liés au traitement d'extraction, le cas échéant.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données 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 agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Robert Rubenovitch
Acc⁺s Ű́ḱx ʒ cḱme ts
MDDELCC
Estrie et M térégie
R bert.rube vitch@mʒʒelcc.g ḱv.qc.cŰ

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Allium tricoccum - (14382)

ail des bois

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte.

45,26 / -74,188	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-09-13

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	AC (Excellente à passable) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2006-06-09

Meilleure source :

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Carex sparganioides - (7011)

carex faux-rubanier

Port Lewis. / Érablière à sucre; pleine fructification la deuxième semaine de septembre.

45,17 / -74,282 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1970-09-09

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.

Information sensible - (23507)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,277 / -74,312 — ---- - ---- — ---- — ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (3686)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,179 / -74,217	---- - ----	----	----

Meilleure source : ----

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.01	2004

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

Meilleure source : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Viola sororia var. affinis - (6431)

violette affine

Sainte-Barbe, terrains près des chalets. / En pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,179 / -74,217	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1967-05-20

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.

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70
Allium tricoccum ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	224
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
Carex sparganioides carex faux-rubanier X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Viola sororia var. affinis violette affine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	14	0	3	1	2	0	4	0	2	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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

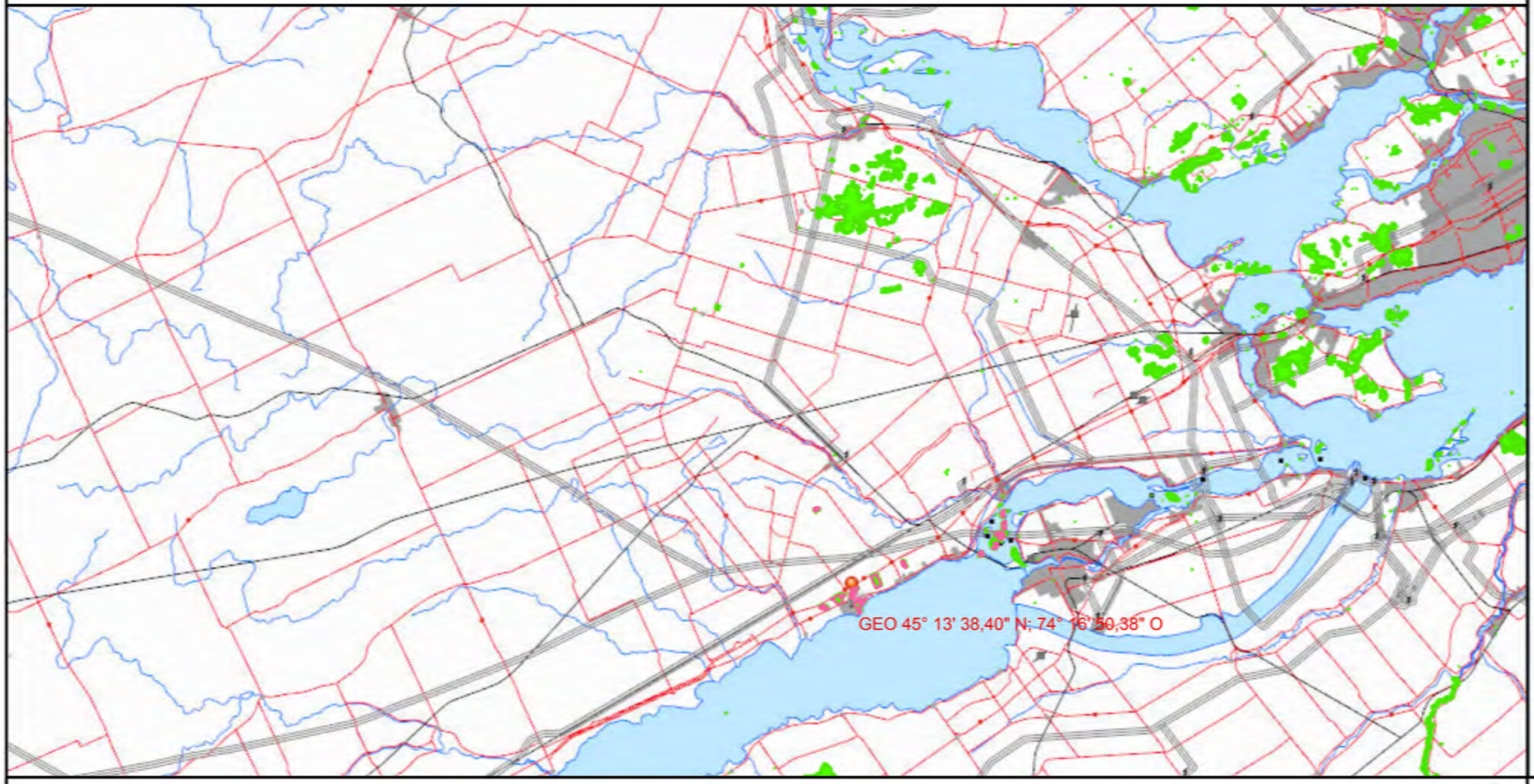
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

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.

Projet Saint-Zotique 170602



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 318 474

10km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2017

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Robert Rubénovitch
Communications Longueuil (A)
2017-06-08

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie
Secteur des opérations régionales

Le 4 juillet 2017

Isabelle Laramée
Technicienne en bioécologie
Consultant en Environnement
BIOFILIA Laurentides
7284, boul. Curé-Labelle
Labelle (Québec) J0T 1H0

N/Réf.: 10562
Numéro de dossier : 000 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet suivi environnementale à St-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 2 juin 2017 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org)Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca) qui saura vous répondre.

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ève Surprenant Desjardins

Technicienne de la faune

/

10562_Espèces_a_risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

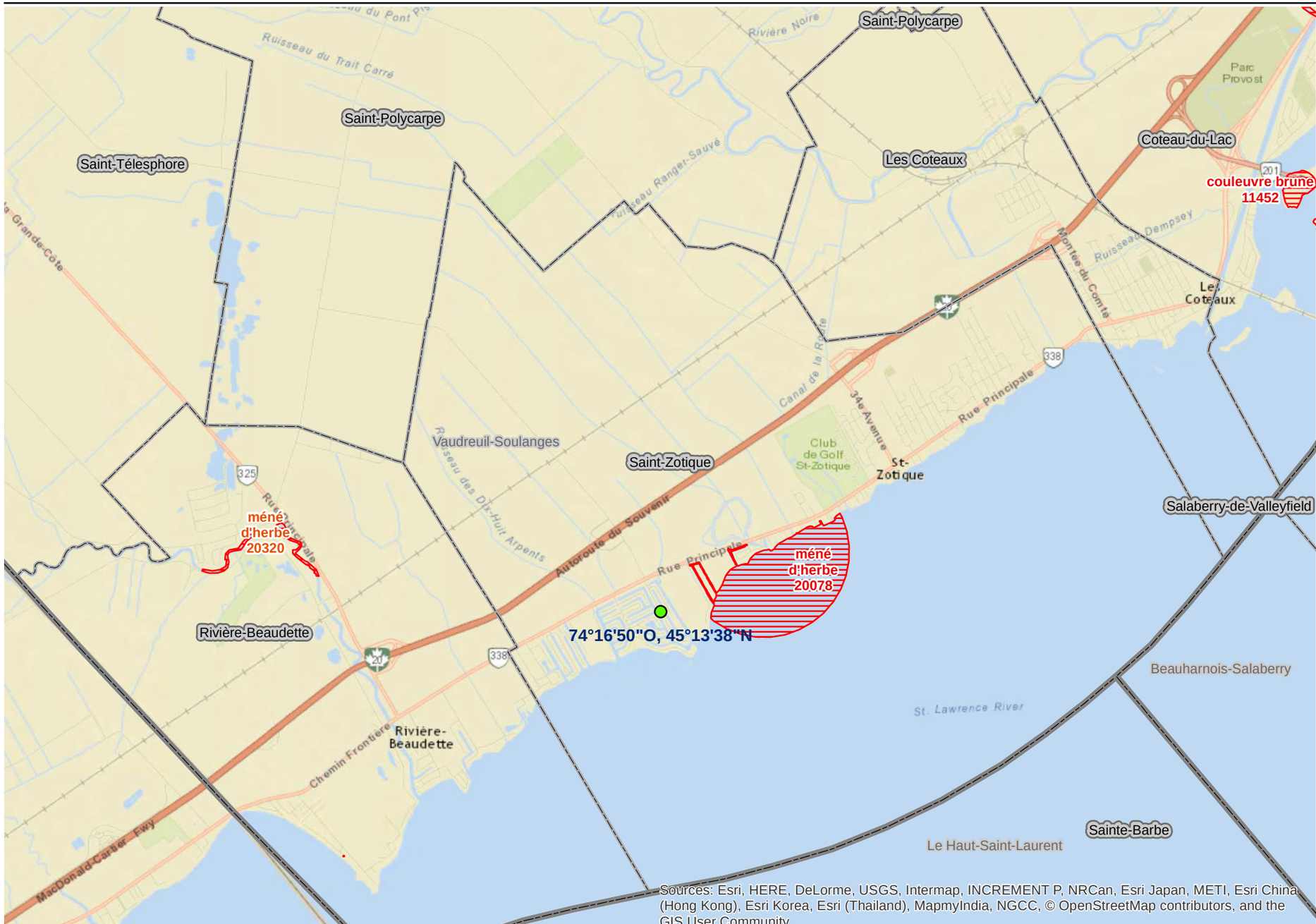
Références

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.

DOSSIER INFO 10562

Projet de suivi environnementale à saint-Zotique



Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), MapmyIndia, NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

Précision

- 150 m
- 1500 m
- > 8000 m

World Street Map

Mètres

0 850 1 700 3 400

N

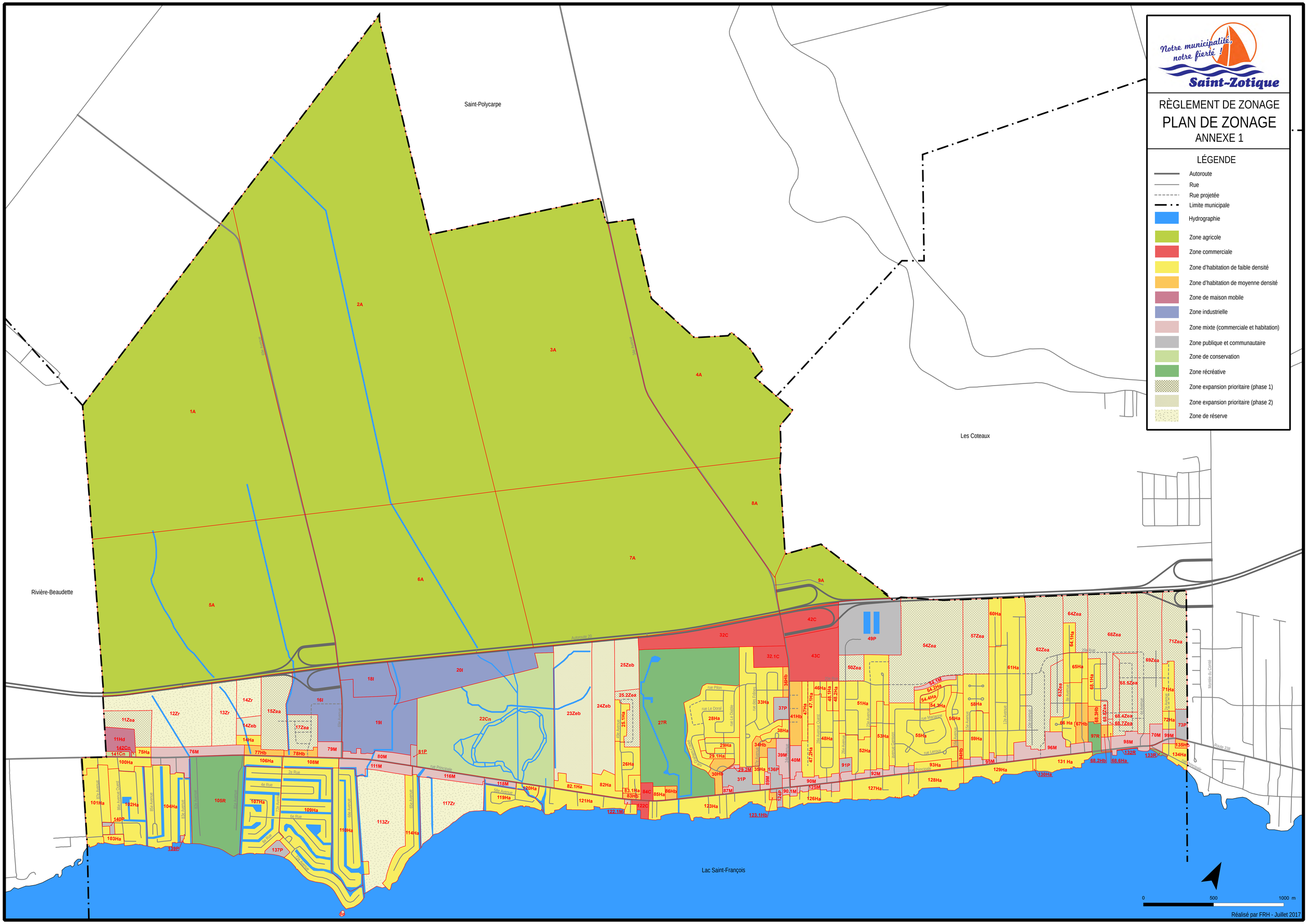
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2017-07-04

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire


Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique
RÈGLEMENT DE ZONAGE
PLAN DE ZONAGE
ANNEXE 1
LÉGENDE
Autoroute
Rue
Rue projetée
Limite municipale
Hydrographie
Zone agricole
Zone commerciale
Zone d'habitation de faible densité
Zone d'habitation de moyenne densité
Zone de maison mobile
Zone industrielle
Zone mixte (commerciale et habitation)
Zone publique et communautaire
Zone de conservation
Zone récréative
Zone expansion prioritaire (phase 1)
Zone expansion prioritaire (phase 2)
Zone de réserve
Saint-Polycarpe
Les Coteaux
Rivière-Beaudette
Lac Saint-François
0
500
1000 m
Réalisé par FRH - Juillet 2017

Municipalité Régionale de Comté de
VAUDREUIL-SOULANGES

Les grandes affectations du territoire

Plan 32

Légende

- URB Aire urbaine
- R Aire résidentielle para-urbaine
- V Aire de villégiature
- REC Aire récréative
- REC Aire récréative en zone agricole
- C Aire commerciale para-urbaine
- A Aire agricole
- P Aire publique
- CONS-1 Aire de conservation type 1
- CONS-2 Aire de conservation type 2
- I Aire industrielle
- PI Aire para-industrielle
- ICI Aire industrielle du complexe intermodal
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud en zone agricole
- CS Aire d'affectation du Canal de Soulanges
- P Aire d'affectation publique du Canal de Soulanges
- AE Aire d'affectation agricole-équestre
- Périmètre d'urbanisation

MISE À JOUR		
DATE	AMENDEMENT	PAR
25-05-06	Règlement 180 annexe H	C.M.
27-06-07	Règlement 167-5 annexe K	C.M.
06-03-08	Règlement 167-6 annexe D	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe B	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe D	C.M.
18-11-08	Règlement 167-8 annexe B	C.M.
15-07-10	Règlement 167-9 annexe C	C.M.

N
O E
S

2 0 2 4
Kilomètres

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉVISÉ

Entrée en vigueur le 25 octobre 2004

Source topographique:
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Production:
MRC Vaudreuil-Soulanges

C:\Mes documents\Révision Schéma\SAR\sar en vigueur.apr

SECTION VI

PLANS ET DEVIS TECHNIQUE

(Réf. Section 6 et 8 du formulaire)

- ASISTO, Devis pour travaux, Mars 2018
- ASISTO, Rapport d'activités Bathymétrie et caractérisation des sédiments, Mars 2018

Municipalité de Saint-Zotique

DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

DEVIS POUR TRAVAUX
Dragage de l'embouchure du canal S-3
Version finale

Projet n°:
0400766

Préparé par:
ASISTO INC.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) J4G 2J4
Tel: 1-855-530-9002
WWW.ASISTO.CA

Date:
Mars 2018

Municipalité de Saint-Zotique

Dragage de l'embouchure du canal S-3

DEVIS POUR TRAVAUX
Version finale

ÉMIS POUR SOUMISSION
Appel d'offres N° VOI-2018-010

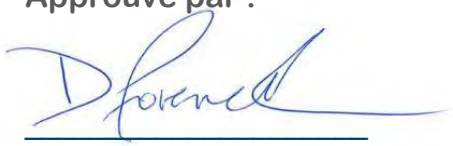
Asisto Inc.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) J4G 2J4
Tel : 1-855-530-9002
WWW.ASISTO.CA

Préparé par :



Megan Huneault, B. Sc., M. ing.
Chargée de projets

Approuvé par :



Denis Provencher, ing.
N° O.I.Q. : 104341
Directeur de l'ingénierie

Date:

2018-03-01

TABLE DES MATIÈRES

1.0 MISE EN CONTEXTE 1
2.0 OBJET DU MANDAT 1
3.0 LOCALISATION DES TRAVAUX 2
4.0 DÉLAI, ÉCHÉANCIER ET RÉALISATION DES TRAVAUX 2
5.0 CARACTÉRISTIQUES DES SÉDIMENTS À DRAGUER 3
5.1 SYSTÈME DE COORDONNÉES 4
6.0 DRAGAGE DES SÉDIMENTS 4
6.1 MÉTHODE DE DRAGAGE DES SÉDIMENTS 4
6.1.1 Option 1 – Dragage avec benne preneuse 4
6.1.2 Option 2 – Dragage par pompage 4
6.1.3 Programme de travail de dragage 5
6.1.4 Arpentage et nivellement de l'embouchure du canal 6
6.2 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 6
6.3 DÉMONSTRATION DE L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU CONTRAT 6
6.4 MODE DE PAIEMENT 7
7.0 TRANSBORDEMENT ET TRANSPORT DES SÉDIMENTS 7
7.1 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 7
7.2 BILLETS DE PESÉE 8
8.0 GESTION ET ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS DRAGUÉS 8
8.1 OPTION 1 - BASSIN EXISTANT 9
8.1.1 Préparation des bassins d'entreposage et d'assèchement existants 9
8.1.2 Caractéristiques du bassin existant 9
8.2 OPTION 2 - SITE DE GESTION AUTORISÉ PAR LE MDDELCC 9
9.0 MESURES DE PROTECTION DURANT LES TRAVAUX 10
9.1 RIDEAUX DE CONFINEMENT DES SÉDIMENTS 10
9.2 TROUSSE DE DÉVERSEMENT 11
9.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 11
9.4 PROTECTION DES PLANS D'EAU ET DE LA FAUNE AQUATIQUE 12
9.5 PROTECTION DES ARBRES, ARBUSTES ET HAIES 14
9.6 PROTECTION DE L'AIR ET DES INFRASTRUCTURES 15
9.7 PROTECTION DES SOLS 16
10.0 SERVITUDE ET DROITS DE PASSAGE 16
11.0 CHEMINS D'ACCÈS TEMPORAIRES 17

12.0 SURVEILLANCE DES TRAVAUX 17
13.0 SIGNALISATION 18
13.1 SIGNALISATION REQUISE 18
14.0 INSTALLATIONS EXISTANTES 18
15.0 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX 19
ANNEXE A : BORDEREAU DES QUANTITÉS ET DES PRIX 1

PARTIE II – DEVIS TECHNIQUE

1.0 MISE EN CONTEXTE

L'une des particularités de la Municipalité de Saint-Zotique est la présence d'une vingtaine de canaux navigables donnant accès au Lac Saint-François. Ces canaux convergent vers sept (7) embouchures pour accéder au lac. Le dragage d'entretien de l'entrée de ces canaux devient régulièrement nécessaire puisque ceux-ci sont affectés par les courants littoraux du lac Saint-François qui y transportent et déposent des matériaux sédimentaires. Puisque ces canaux ne s'ouvrent pas sur d'autres cours d'eau, il est impératif de maintenir navigable l'entrée de ceux-ci. En 2018, la Municipalité souhaite effectuer les travaux de dragage sur à l'embouchure du canal S-3.

2.0 OBJET DU MANDAT

L'objet du présent mandat consiste à réaliser les activités suivantes :

1. La préparation du site des bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments sur le territoire de la Municipalité et la préparation des chemins d'accès. Advenant que la membrane des bassins existants soit endommagée et ne puisse permettre la réception des sédiments, il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prévoir un lieu de gestion des sédiments en fonction du degré de contamination de ceux-ci ;
2. La préparation des sites utilisés comme accès à la zone de dragage ou comme zones de transbordement ;
3. Le dragage d'entretien des sédiments à l'embouchure du canal S-3, située sur la rive- nord du lac Saint-François, et le transport des sédiments dragués vers des bassins d'entreposage et d'assèchement existants ou vers un autre site de gestion selon la disponibilité des bassins existants ;
4. L'entreposage des sédiments dragués dans les bassins d'entreposage et d'assèchement existants, ou vers un autre site de gestion ;
5. La réalisation d'un relevé bathymétrique de la zone à l'étude suite à la réalisation des travaux de dragage.

Les travaux décrits dans ce devis comprennent, sans s'y limiter, la fourniture de toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et l'exécution de tous les travaux nécessaires au dragage, au transport et à l'entreposage des sédiments, incluant, notamment, la préparation du site de gestion d'entreposage et d'assèchement des sédiments.

3.0 LOCALISATION DES TRAVAUX

L'embouchure du canal S-3 est située le long de la rive nord du lac Saint-François. Il est bordé au sud-ouest par la 72e avenue et au nord-est par une zone boisée. Les deux bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments existants sont aménagés sur un site situé au 2050, rue Principale, à l'intérieur des limites municipales de la Municipalité de Saint-Zotique. Ces sites sont montrés sur le plan général (0400766-C-03) faisant partie de ce devis.

4.0 DÉLAI, ÉCHÉANCIER ET RÉALISATION DES TRAVAUX

Le soumissionnaire s'engage à planifier, réaliser et compléter les travaux dans l'embouchure du canal S-3 avant 23h59 Heure de l'Est le 31 mars 2018. La préparation du site des bassins d'entreposage et d'assèchement (voir plan 0400766-C-03) devra être effectuée avant le début des travaux de dragage. Dans l'éventualité où ces bassins ne seraient pas en mesure de recevoir les sédiments, il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'identifier un autre site d'entreposage à l'extérieur du territoire de la Municipalité. En soumissionnant, l'Entrepreneur s'engage à respecter ce délai. Dès réception de l'avis d'adjudication, l'Entrepreneur doit être prêt à commencer les travaux, sous réserve que le certificat d'autorisation (CA) pour les travaux aura été émis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Si le CA n'est pas émis lors de la réception de l'avis d'adjudication, l'Entrepreneur doit attendre de recevoir l'autorisation écrite du Représentant de la Municipalité avant de débuter les travaux. Une copie électronique du CA sera fournie à l'Entrepreneur avec l'avis d'adjudication ou dès réception par la Municipalité.

L'entrepreneur doit exécuter les travaux sans interruption et avec diligence, conformément au calendrier des travaux suivant :

1. Date prévue de la réunion de démarrage : 22 mars 2018
2. Date prévue de mobilisation et de début des travaux : 26 mars 2018
3. Date butoir pour la fin des travaux de dragage : avant 23 h 59 le 31 mars 2018
4. Date butoir pour la remise du relevé bathymétrique : avant le 1er mai 2018

5.0 CARACTÉRISTIQUES DES SÉDIMENTS À DRAGUER

Une caractérisation environnementale des sédiments à draguer a été réalisée par Asisto (2018) et est disponible sur demande auprès de la Municipalité. Un résumé des résultats obtenus est présenté ci-après.

Les sédiments à l'embouchure du canal S-3 ont été échantillonnés à trois emplacements à une profondeur variant de 45,75 à 45,25 m par rapport au niveau moyen des mers. L'analyse granulométrique des échantillons prélevé a démontré que les sédiments étaient principalement constitués d'un mélange de sable, de limon et d'argile et de gravier avec des proportions de sable variables de 67, 5 % à 19, 3 %.

Également, les certificats d'analyses du laboratoire ont démontré la présence de sédiments de qualité <A et A-B dans la zone à l'étude. Les sédiments prélevés à la station de B-1 sont inférieures au critère A pour l'ensemble des paramètres analytiques. Les sédiments prélevés et analysés aux stations B-2 et B-3 présentent des concentrations inférieures au critère A mais supérieures au critère B. Les sédiments dragués dans cette zone doivent être gérés comme des sédiments de qualité A-B.

Les matériaux à draguer comprennent tous les sédiments se situant à l'intérieur des limites de la zone de dragage et au-dessus de 45,22 m d'élévation (CGVD28), tel qu'indiqué sur le plan 0400766-C-02. Une pente de 3 H : 1V doit être respectée à partir des rives vers l'intérieur des zones draguées.

En se basant sur le relevé bathymétrique réalisé en février 2018 dans le canal de navigation S-3, sur le plancher de dragage à atteindre et sur les données physiques acquises sur les sédiments lors de la caractérisation réalisée par la firme d'ingénierie Asisto Inc. en 2018, le volume de matériaux à draguer est estimé à environ 260 m³. Les polygones nécessaires à l'estimation des volumes de sédiments à traiter selon leur classe ont été tracés sur le plan 0400766-C-02. La limite des trois zones est positionnée de manière ± équidistante entre les stations de prélèvement. Ainsi, le volume estimé de sediments dans la zone B-1 est de l'ordre de ±175 m^3 tandis que celui correspondant à la zone B-2 et B-3 est de l'ordre de ±30 m^3 chacune.

Ce volume constitue une estimation à partir des données du relevé bathymétrique et des informations contenus sur le plan 045-P014121-0300-025-EN-0105-00 de Enviram (2009). Il pourrait différer du volume réellement dragué et transporté lors des travaux pour atteindre les niveaux exigés. L'Entrepreneur doit aviser le Représentant de la Municipalité s'il constate que le volume de sédiments dragués risque de différer du volume estimé. Aucune réclamation basée sur la variation à la hausse ou à la baisse du volume lors des travaux par rapport au volume estimé dans la présente section ne sera toutefois recevable par la Municipalité.

5.1 Système de coordonnées

Les profondeurs utilisées dans le présent devis et dans les dessins contractuels sont données en mètres par rapport au zéro géodésique CGVD28.

Le système de référence géodésique de l'Amérique du Nord 1983 (NAD 83) projection cartographique Mercator Transverse Modifiée (MTM zone 8) est utilisé pour les données de positionnement latéral.

6.0 DRAGAGE DES SÉDIMENTS

6.1 Méthode de dragage des sédiments

L'Entrepreneur devra soumettre deux (2) méthodologie distinctes pour l'exécution des travaux et la Municipalité déterminera la méthode d'exécution qui sera retenu. Les coûts reliés aux deux options doivent être inclus au coût unitaire fourni à l'item 4.1 et 4.2 « Dragage et transport des sédiments ».

6.1.1 Option 1 – Dragage avec benne preneuse

La première méthode requiert une benne preneuse qui devra être utilisé pour extraire les sédiments du canal. Les sédiments dragués seront déposés dans un camion à boite étanche pour être transporté au site désigné par la Municipalité ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC qui devra être déterminé par l'Entrepreneur. Cette méthodologie pourra être réalisée à partir du chemin donnant accès au boisée situé au nord-est de l'embouchure du canal S-3. Cette méthodologie nécessite des autorisations qui devront préalablement être obtenues par l'Entrepreneur auprès de la Municipalité avant la réalisation des travaux.

6.1.2 Option 2 – Dragage par pompage

La deuxième méthode requise est un dragage par pompage. Les sédiments seront pompés et transportés par des tuyaux dans des conteneurs étanches qui seront ensuite transportés au site désigné par la Municipalité ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC qui devra être déterminé par l'Entrepreneur. Cette méthodologie pourra être réalisée à partir de la 72e Avenue. Cette méthodologie nécessite des autorisations qui devront préalablement être obtenues par l'Entrepreneur auprès de la Municipalité avant la réalisation des travaux.

Aucune soumission prévoyant une méthode de travail requérant l'assèchement de la zone des travaux, en tout ou en partie, ne peut être déposée. En effet, le certificat d'autorisation émis par le ministère du Développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques par la Municipalité ne permet pas ce type d'intervention dans le milieu hydrique.

En plus des éléments mentionnés précédemment, l'Entrepreneur doit effectuer, en tenant compte de l'option de dragage qui sera retenue par la Municipalité, les travaux suivant :

1. Draguer les sédiments de l'embouchure du canal S-3 jusqu'au plancher de dragage indiqué au plan 0400766-C-02 ;

2. Réaliser le dragage des sédiments en tenant compte des différents niveaux de contamination présentés au plan 0400766-C-02. Les sédiments présentant un niveau de contamination inférieur ou égal aux critères B du Guide d'intervention du MDDELCC et les sédiments présentant des concentrations supérieures à ces critères feront l'objet d'une gestion séparée, selon les indications du Représentant de la Municipalité;
3. Draguer les pentes latérales jusqu'à l'obtention du profil indiqué au plan 0400766-C-02 ;
4. Éliminer, sans frais supplémentaire pour la Municipalité, tout haut-fond formé par un amoncellement de matériaux pendant l'exécution des travaux ;
5. Éviter autant que possible d'incorporer de la glace aux matériaux dragués ;
6. Éviter autant que possible de draguer sous le niveau indiqué au plan 0400766-C-02.

6.1.3 Programme de travail de dragage

L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant de la Municipalité, dès la signature du Contrat ou l'émission de l'ordre de débuter les travaux et aux fins d'approbation, un programme de travail de dragage. Ce programme doit détailler les informations suivantes:

1. La liste et le type des équipements et matériel de dragage utilisés (excavatrice, bennes, pompes, camions, etc.) selon l'option retenu ;
2. Le mode de mobilisation du matériel au chantier incluant, les voies de circulation empruntées, la largeur hors-tout du matériel sur les voies de circulation, les modifications nécessaires aux voies de circulation afin d'accepter le matériel roulant, s'il y a lieu ;
3. Le point et la méthode de mise à l'eau des embarcations, s'il y a lieu ;
4. La séquence d'exécution des Travaux ;
5. Les différents patrons de déploiement des rideaux de confinement au pourtour des zones à draguer en fonction de la progression des travaux de dragage ;
6. La position des équipements au cours des travaux de dragage, en fonction de la progression des Travaux ;
7. Une évaluation de la productivité de l'ensemble des travaux de dragage détaillant la durée estimée pour le dragage, ainsi que la capacité, les dimensions et le

nombre de camions et la durée du cycle de transport (chargement, déplacement, déchargement, temps de rotation, etc.)

6.1.4 Arpentage et nivellement de l'embouchure du canal

L'Entrepreneur est responsable d'implanter, à l'aide d'un GPS, d'une précision de 1,00 m ou moins en X et Y, ou d'une station totale, des points de contrôle délimitant les limites de la zone de dragage et des polygones pour la gestion des sédiments, tels qu'indiqués sur le plan 0400766-C-02. Cette implantation doit être approuvée par le Représentant de la Municipalité avant le début des travaux de dragage.

Le Représentant de la Municipalité se réserve le droit de modifier toute élévation proposée aux plans joints au présent document. L'Entrepreneur ne pourra soumettre aucune réclamation pour des modifications d'élévation effectuées par le Représentant de la Municipalité. L'Entrepreneur sera avisé 24 heures à l'avance de ces modifications.

Les coûts reliés aux travaux d'arpentage et de nivellement doivent être inclus au coût unitaire fourni à l'item 4.1 et 4.2 « Dragage et transport des sédiments ».

6.2 Matériel et équipement

L'Entrepreneur doit déterminer l'équipement et le materiel nécessaires au dragage des sediments et à l'évacuation de ces matériaux aux emplacements spécifiés en fonction de l'option retenue par la Municipalité. L'équipement et le matériel pour le dragage doivent être sélectionnés en fonction des contraintes physiques du site (profondeur d'eau, accès en rive, distance des limites de la zone à draguer, obstacles existants, pente des talus, caractéristiques du substrat, etc.), des caractéristiques des ouvrages (murs de soutènement, quais, aires de transbordement, surfaces de roulement, etc.), des difficultés d'accès proches des rives et du mode de transbordement des matériaux dragués.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la sélection de l'équipement et du matériel, en quantité, dimension et capacité, afin de s'assurer de l'optimisation du rythme d'exécution des travaux.

6.3 Démonstration de l'atteinte des objectifs du contrat

L'Entrepreneur doit démontrer à la satisfaction du Représentant de la Municipalité l'atteinte des niveaux exigés au plan 0400766-C-02 dans la zone de dragage suite aux travaux. À cet effet, un relevé bathymétrique devra être remis par

l'Entrepreneur au représentant de la Municipalité dans les 30 jours suivant la fin des travaux afin de mesurer la profondeur atteinte et le volume extrait.

6.4 Mode de paiement

L'item 4 « Dragage et transport des sédiments » sera rémunéré selon le nombre de mètres cubes dragués comptés dans les conteneurs ou les bennes de transport des sédiments. Préalablement aux travaux de dragage, un mesurage des conteneurs ou des bennes utilisés sera effectué conjointement par l'Entrepreneur et le Représentant de la Municipalité afin de s'entendre sur le volume contenu par chacun des conteneurs ou des bennes. Ce volume, multiplié par le nombre de conteneurs ou de bennes remplis, fait foi du volume total de sédiments dragués. Une fois le volume convenu, aucune réclamation ne sera acceptée par la Municipalité sur la base des volumes estimés dans les conteneurs ou les bennes. Seules les quantités mesurées à partir du volume convenu des conteneurs ou des bennes seront payées.

7.0 TRANSBORDEMENT ET TRANSPORT DES SÉDIMENTS

Le transbordement et le transport des matériaux de dragage nécessitent le dépôt des sédiments dans des conteneurs ou des bennes étanches en vue de leur transport terrestre vers leur site de gestion respectif, en fonction de leur niveau de contamination. L'Entrepreneur doit assurer le transbordement, le transport, ainsi que le déversement des sédiments présentant des concentrations inférieures ou égales aux critères B du Guide d'intervention du MDDELCC dans le Bassin existant du site d'entreposage et d'assèchement des sédiments localisé au plan 0400766-C-02 ou vers un autre site de gestion autorisé par le MDDELCC et préalablement approuvé par le représentant de la Municipalité.

7.1 Matériel et équipement

Les conteneurs ou les bennes utilisés pour le transbordement et le transport terrestre des matériaux de dragage doivent être étanches et munis d'un couvercle et/ou d'ailettes empêchant tout déversement de matériaux en cours de déplacement du conteneur. Toutes les ouvertures doivent être munies de garniture d'étanchéité. Le Représentant de la Municipalité pourra exiger, à sa discrétion, un essai d'étanchéité à l'eau consistant à remplir le conteneur ou la benne d'eau jusqu'au rebord supérieur. Aucune fuite ne sera tolérée.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit utiliser des méthodes de travail minimalisant le risque de dispersion de matériaux de dragage ainsi que le risque de dommage au système d'étanchéité du Bassin B (géomembranes).

L'Entrepreneur doit obtenir du Représentant de la Municipalité l'identification de la destination des sédiments en fonction de leur provenance.

L'Entrepreneur doit assurer tout transport et transbordement de façon sécuritaire et sans entraver la circulation sur les voies publiques. S'il est nécessaire de mettre en place une signalisation pour assurer la sécurité des usagers et des travailleurs lors du transport ou du transbordement, l'Entrepreneur est tenu de respecter les Normes relatives à la signalisation des routes et des voies cyclables du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec (MTQ), *Tome V – Signalisation routière*, édition la plus récente.

7.2 Billets de pesée

L'Entrepreneur doit fournir les billets de pesée et de connaissement de transport pour tous les matériaux importés sur le site des travaux. L'entrepreneur doit fournir au Représentant de la Municipalité, à des fins d'approbation, les documents techniques démontant que la qualité environnementale de ces matériaux est compatible avec l'usage auquel ils sont destinés.

8.0 GESTION ET ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS DRAGUÉS

L'Entrepreneur devra soumettre deux (2) méthodologie distinctes pour la gestion des sédiments dragués et la Municipalité déterminera la méthode d'exécution qui sera retenu. Les coûts forfaitaires reliés aux deux options doivent être indiqués à l'item 3.1 « Préparation de l'accès aux bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments existants » et 3.2 « Entreposage des sédiments vers un site de gestion autorisé par le MDDELCC ». Chaque item doit inclure toute la main-d'œuvre, les équipements, la machinerie et les matériaux et le transport nécessaires à la préparation du site.

L'Entrepreneur doit déposer les matériaux dragués (sédiments) présentant des concentrations inférieures ou égales aux critères B du Guide d'intervention du MDDELCC dans le Bassin B, prévu à cet effet sur le site d'entreposage et d'assèchement des sédiments situé au 2050, rue Principale à Saint-Zotique et localisé au plan 0400766-C-02 ou vers un autre site autorisé par le MDDELCC et préalablement approuvé par le Représentant de la Municipalité. Les sédiments présentant des concentrations supérieures aux critères B du Guide d'intervention du MDDELCC seront transportés par un sous-traitant mandaté par la Municipalité vers un site autorisé par le MDDELCC à recevoir ces matériaux.

L'Entrepreneur doit obtenir du Représentant de la Municipalité l'identification du site de gestion à utiliser en fonction de la provenance des sédiments.

Le déversement de sédiments dragués est interdit à tout autre endroit que dans le Bassin B situé au site de dépôt de la Municipalité, ou au site autorisé par le MDDELCC et approuvé par le Représentant de la Municipalité.

8.1 Option 1 - Bassin existant

Cette option permet l'utilisation des bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments existants dont la localisation est montrée au plan 0400766-C-03 et qui sont situés au 2050, rue Principale, Saint-Zotique, Québec.

Le prix forfaitaire pour cette option doit être fourni par l'Entrepreneur à l'item 3.1 du *Bordereau des quantités et des prix.*

8.1.1 Préparation des bassins d'entreposage et d'assèchement existants

L'Entrepreneur doit s'assurer que les chemins d'accès sont praticables pour les équipements qu'il compte utiliser, et ce, tout au long des travaux. Ceci inclut l'aménagement de chemins d'accès propres et permettant la circulation des équipements roulants de l'Entrepreneur par la mise en place, au besoin, de matériaux granulaires ainsi que le déplacement de matériaux entravant la circulation, si nécessaire. La totalité des matériaux dragués dont les concentrations en contaminants sont inférieures ou égales aux critères B du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du MDDELCC devront être déposés dans le Bassin B, montré au plan 0400766-C-03, selon les indications du Représentant de la Municipalité.

Il est possible que du déneigement, que le déplacement de matériaux (sols, équipements ou autres) ou que du débroussaillage soient nécessaires lors des travaux de préparation du site des bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments. Ces travaux doivent être inclus au prix forfaitaire fourni par l'Entrepreneur à l'item 3.1 du *Bordereau des quantités et des prix*.

8.1.2 Caractéristiques du bassin existant

Si l'option décrite précédemment est retenu, le bassin sera exempt de matériaux au moment de débuter les travaux de dragage. La capacité totale du bassin d'entreposage, lorsque vide, est de l'ordre de 400 m^3.

8.2 Option 2 - Site de gestion autorisé par le MDDELCC

L'Entrepreneur doit prévoir un site d'entreposage des sédiments advenant que l'option 1 ne soit pas retenue par le représentant de la Municipalité. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'identifier un site de gestion autorisé par le MDDELCC en fonction du degré de contamination des sédiments et d'assurer la préparation de celui-ci avant la réalisation des travaux de dragage. L'Entrepreneur doit soumettre le site identifié au représentant de la Municipalité pour approbation.

Le prix forfaitaire pour cette option doit être fourni par l'Entrepreneur à l'item 3.2 du *Bordereau des quantités et des prix.*

9.0 MESURES DE PROTECTION DURANT LES TRAVAUX

9.1 Rideaux de confinement des sédiments

Des barrières à sédiments ceinturant la zone de travaux de dragage devront être mises en place. Les barrières endommagées ou ensevelies devront être remplacées ou nettoyées dès que nécessaire. À cet effet, l'Entrepreneur doit, sans s'y limiter :

1. Adapter les tracés proposés en cours de réalisation des travaux de dragage afin de les adapter aux conditions réelles du milieu (profondeur d'eau, position de la machinerie, etc.) ;
2. Assurer l'ancrage fixe des rideaux de confinement afin qu'ils ne se déplacent pas en cours de réalisation des Travaux ;
3. Ne procéder au déploiement des rideaux, au déplacement des rideaux et au retrait des rideaux de confinement, qu'après avoir reçu l'approbation du Représentant de la Municipalité ;
4. Minimaliser la remise en suspension des sédiments lors de l'installation initiale, lors des déplacements et lors du retrait des rideaux de confinement en évitant que la base des rideaux et les mécanismes d'ancrage ne soient déplacés ou trainés sur la surface des sédiments, en utilisant des méthodes de travail adéquates ;
5. La responsabilité du choix de l'ensemble des matériaux constituant les rideaux de confinement et l'intégrité de ceux-ci relèvent de l'Entrepreneur. Toutefois, ces rideaux de confinement doivent répondre aux exigences suivantes :
    a. Les rideaux doivent être fabriqués spécifiquement pour l'usage recherché, par un fournisseur spécialisé reconnu;
    b. La jupe doit être construite d'une membrane étanche ou d'un géotextile permettant de retenir les matières en suspension (ci-après « MES »);
    c. Les rideaux doivent être munis d'éléments de flottaison en surface pouvant supporter la totalité du poids de la jupe;
    d. Les joints entre les panneaux de la jupe doivent être continus et être fixés à l'aide d'un mécanisme spécifiquement conçu à cet effet (un joint à coulisse, par exemple) et le chevauchement des panneaux ou la fixation de panneaux contigus à quelques points seulement ne sera pas accepté;
    e. Les rideaux doivent permettre de s'adapter aux variations de profondeur engendrées par les travaux de dragage et la hauteur des jupes ne doit pas être trop élevée de façon à ne pas engendrer de déplacement de la base des rideaux sur la surface des sédiments. À cet effet, les recommandations du fournisseur pour le dégagement devant être laissé sous le rideau doivent être respectées;
    f. Tous les matériaux de construction des rideaux de confinement doivent être dans un état intact et aucune déchirure ou perforation ne sera tolérée

7. Aux fins d'approbation par le Représentant de la Municipalité et sur demande de celui-ci, des dessins d'atelier et des fiches techniques illustrant les caractéristiques des rideaux doivent être présentés (matériaux, épaisseur, dimensions, ancrages, etc.).

9.2 Trousse de déversement

L'Entrepreneur devra avoir à sa disposition une trousse d'urgence, comprenant une quantité suffisante d'absorbants afin d'intervenir efficacement en cas de déversement accidentel d'huile ou d'essence.

9.3 Protection de l'environnement

Pendant toute la durée du Contrat, l'Entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour assurer la protection de l'environnement et se conforme aux lois et normes en vigueur, ainsi qu'aux exigences du certificat d'autorisation émis par le MDDELCC pour les travaux (dont la copie sera remise à l'Entrepreneur dès réception) et aux recommandations édictées dans l'avis faunique du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (dont une copie est présentée en annexe), ainsi qu'aux exigences environnementales décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur doit assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, le matériel, les équipements, les outils, les matériaux, les consommables, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et exécuter tous les travaux décrits et spécifiés dans le présent document et aux plans dans un souci de protection de l'environnement. Plus spécifiquement, sans nécessairement s'y limiter l'Entrepreneur doit :

a. Avoir en sa possession les numéros de téléphone d'urgence des divers services afin d'accélérer le processus d'intervention en cas d'incident impliquant l'un de ces services;

b. Limiter la zone des travaux à celle identifiée aux plans;

c. Préserver sur le chantier toute végétation telle que les arbres, buissons et pelouse qui, de l'avis du Représentant de la Municipalité, ne gêne pas les travaux;

d. Procéder sans délai et à mesure que les travaux progressent à la restauration des lieux perturbés à la satisfaction du Représentant de la Municipalité;

e. Ne jeter, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau aucune matière organique ou inorganique ni produits du pétrole et leurs dérivés (antigels ou solvants). Ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées conformément aux lois et à la réglementation en vigueur;

f. Prendre les mesures nécessaires afin que ses employés et ceux de ses Sous-Traitants respectent les lois et les règlements en vigueur ainsi que les exigences environnementales contractuelles. À cet effet, l'Entrepreneur doit participer, avant le début des travaux, à une réunion de démarrage du chantier afin d'être informé des exigences contractuelles en matière d'environnement relatives au Contrat. L'Entrepreneur est aussi tenu d'informer tout nouvel employé qui se joindra à son équipe au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux de ses exigences;

g. Préalablement à sa mise en place, soumettre pour approbation au Représentant de la Municipalité le plan de toute installation temporaire, incluant une copie de tous les permis requis ainsi que les documents et correspondances s'y rattachant;

h. Limiter la circulation de la machinerie à proximité de la végétation conservée à la limite de l'aire des travaux;

i. Respecter le Règlement 542-Règlement sur les nuisances, article 22 de la Municipalité qui prohibe le bruit pour les travaux entre 22 h 00 et 07 h 00 ;

j. S'assurer qu'à la fin des travaux, la surface du site soit libre de tout débris, matière résiduelle, matériel inutilisable, pièce de machinerie ou autre élément qui ne se trouvait pas sur le site avant le début des travaux, et que la surface utilisée du terrain soit régalée.

9.4 Protection des plans d'eau et de la faune aquatique

L'Entrepreneur doit exécuter tous les travaux nécessaires à la mise en place des mesures d'atténuation des impacts environnementaux du projet relatives à la protection des plans d'eau et de la faune aquatique et qui consistent à :

1. Restreindre les interventions à la zone des Travaux ;
2. Ne permettre à aucun véhicule ni équipement motorisé de pénétrer ou d'être mis en œuvre dans les plans d'eau ou sur leurs rives à moins que des travaux ne soient prévus dans ces zones. Si tel est le cas, réduire au minimum nécessaire l'utilisation de ces véhicules ou matériel, restreindre le nombre de points d'accès et de sortie ainsi que la distance des points d'accès au chantier ;
3. Exécuter le plus rapidement possible les travaux nécessitant des interventions dans le lit des plans d'eau et s'assurer que tout le matériel nécessaire est disponible sur le chantier avant de commencer les travaux;
4. Ne pas extraire de matériaux du lit des cours d'eau, sauf aux endroits indiqués;
6. Interdire la circulation de la machinerie dans les canaux de navigation, le lac Saint-François ou les fossés;

7. Éviter autant que possible la création d'ornières et la compaction des sols qui limitent le ruissellement des eaux de surface ainsi que leur infiltration dans les sols en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante des sols, en évitant de circuler sur des sols détrempés et en limitant les interventions sur les sols érodables, fragiles, en pente ou peu portants;
8. Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique;
9. Retirer, dans les plus brefs délais et sans frais supplémentaire pour la Municipalité, tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique;
10. Interdire le nettoyage des équipements dans les cours d'eau;
11. Aviser le personnel affecté aux travaux de la vulnérabilité des cours d'eau et des milieux sensibles dans lesquels les travaux doivent être réalisés et l'informer des mesures d'atténuation prévues pour protéger ces milieux ainsi que les règles de conduite qui y sont associées;
12. Empêcher, en prenant toutes les précautions nécessaires, tout transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux;
13. Entretenir et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive et plaine inondable;
14. Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses dans un endroit désigné à cette fin;
15. Placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ou entre des bermes ayant la capacité de recueillir 110 % du maximum des réserves pouvant être entreposées;
16. Ne permettre à aucune machinerie ou équipement à essence de demeurer sur la bande riveraine jusqu'à une distance de 30 mètres d'un plan d'eau pendant les heures de fermeture du chantier et, dans l'impossibilité de respecter cette prescription, appliquer des mesures de protection de l'environnement (surveillance ou autre);
17. Utiliser de la machinerie récente et en bon état afin de prévenir les fuites d'huile hydraulique, de carburant ou d'autres contaminants. L'Entrepreneur doit vérifier tous les jours, la présence de fuite de contaminants sur son matériel, qu'il doit réparer immédiatement, le cas échéant;
18. Utiliser des fluides hydrauliques biodégradables pour la machinerie utilisée dans et en périphérie du cours d'eau (sur l'eau, sur la rive, à l'intérieur de la bande riveraine), à l'exception des camions dans lesquels des huiles hydrauliques conventionnelles peuvent être utilisées;
19. Favoriser l'utilisation de lubrifiants écologiques pour l'entretien des moteurs;
20. Effectuer régulièrement une inspection du matériel pour prévenir la libération de contaminants;

21. Exécuter avec une attention particulière toutes manipulations de carburant, d'huile, d'autres produits pétroliers ou de contaminants y compris le transvidage afin d'éviter les déversements accidentels;
22. Prévoir l'instauration et l'application d'un plan d'urgence dans le cas d'un déversement accidentel de contaminants, et placer à la vue des travailleurs une affiche indiquant les noms et numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte;
23. Tenir sur le site des travaux une trousse de récupération de produits pétroliers comprenant suffisamment de nappes et de rouleaux absorbants pour permettre de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause, accessible en tout temps pour une intervention rapide;
24. Utiliser des boudins, nappes absorbantes ou toute autre mesure de mitigation sur les berges advenant le dégagement d'un film d'huile à la surface de l'eau durant les travaux;
25. Acheminer les huiles usées découlant de l'utilisation de la machinerie et les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans un site autorisé par le MDDELCC.

9.5 Protection des arbres, arbustes et haies

Aucun déboisement ou débroussaillage n'est permis sans l'accord du Représentant de la Municipalité.

Les arbres, arbustes et haies situés à l'extérieur de la zone des travaux doivent être conservés et protégés adéquatement par l'Entrepreneur au cours de l'exécution de ses travaux.

L'Entrepreneur est tenu responsable de tout dommage causé aux arbres, arbustes et haies situés sur tous les sites du Contrat. Tout arbre, arbuste et haie endommagé et jugé irrécupérable par le Représentant de la Municipalité doit être remplacé par l'Entrepreneur et à ses frais. Dans le cas d'un arbre, il doit être remplacé par un arbre de même essence et de mêmes dimensions ou par un arbre de même essence de 150 mm de diamètre et de 8 mètres de hauteur, et l'Entrepreneur doit en garantir la survie pour une période d'un an après l'acceptation provisoire des travaux.

Advenant le cas où il y aurait des arbres, arbustes et haies endommagés, mais jugés récupérables par le Représentant de la Municipalité, l'Entrepreneur verra à s'adjoindre un spécialiste pour faire les réparations, et ce, à l'entière satisfaction du Représentant de la Municipalité.

Les coûts de ces réparations et de ces remplacements sont à la charge entière de l'Entrepreneur.

9.6 Protection de l'air et des infrastructures

Afin d'exécuter tous les travaux nécessaires à la mise en place des mesures d'atténuation des impacts environnementaux du projet relatives à la protection de l'air, de la population et des infrastructures, l'Entrepreneur doit :

1. Assurer un contrôle strict de l'accès au site et mettre en place les infrastructures nécessaires pour empêcher toute intrusion de personnes non autorisées, notamment à proximité des surfaces déglacées des plans d'eau;
2. Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès ou aux aires désignées pour les travaux et bien baliser les espaces à protéger, particulièrement la végétation à préserver et les éléments sensibles sur les propriétés riveraines;
3. Utiliser de la machinerie et des méthodes de travail adaptées afin de ne pas endommager le pavage et autres infrastructures municipales;
4. Nettoyer les rues empruntées par les véhicules et la machinerie tout au long des travaux en milieu urbanisé, afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris;
5. Limiter l'utilisation des équipements fixes, tels que les génératrices et les pompes, uniquement au secteur immédiat des travaux;
7. Éviter que les équipements présentant une directivité sonore soient dirigés vers les zones sensibles;
8. Vérifier le bon état des équipements ainsi que leur fonctionnement normal, utiliser des équipements homologués et, si nécessaire, agir sur les sources elles-mêmes (encoffrement, silencieux, etc.) pour diminuer le plus possible le bruit;
9. Réaliser les travaux entre 7h00 et 18h00 pour limiter le dérangement des résidents avoisinants, sauf si des retards sur l'échéancier doivent être rattrapés, suivant l'approbation du Représentant de la Municipalité;
10. S'assurer du bon état des véhicules et de la machinerie afin de limiter la libération de contaminants;
11. Fermer tout équipement à moteur sur le site lorsqu'il n'est pas utilisé;
12. À la fin des travaux, prendre les mesures nécessaires pour remettre en état les chemins d'accès et les infrastructures municipales utilisés;
13. Prévenir et informer les propriétaires dont les terrains seront utilisés dans une entente conclue avec le ou les propriétaires et qui seront affectés par les travaux.

9.7 Protection des sols

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de protéger les sols du site des travaux ainsi que les terrains avoisinants. L'Entrepreneur doit, entre autres:

1. Ramasser, à la fin des travaux, tous les débris et matériaux de construction ainsi que les amoncellements de déblais;
2. Voir à entreposer les matières résiduelles dans un conteneur approprié, localisé dans un endroit désigné, éloigné de la circulation des véhicules et situés à une distance raisonnable des fossés de drainage ou des puisards ainsi que de tout autre élément sensible indiqué par le Représentant de la Municipalité;
3. Restaurer les lieux à leur état initial une fois les travaux terminés, en retirant les matériaux granulaires non utilisés, le cas échéant, et en reprofilant selon l'état initial, et restaurer la végétation des zones perturbées.

10.0 SERVITUDE ET DROITS DE PASSAGE

En prévision de la réalisation des travaux, l'obtention de permissions d'utilisation de certains terrains ou de passage est la responsabilité de la Municipalité. Toutefois, avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que ces permissions sont obtenues. De plus, si la méthode de travail que l'Entrepreneur a choisie implique l'usage d'un terrain privé pour lequel la Municipalité n'a pas conclu d'entente avec le ou les propriétaires, l'Entrepreneur est responsable d'obtenir la permission écrite du ou des propriétaires avant de débuter les travaux sur ces propriétés. Il doit aussi s'assurer que les travaux s'effectueront à l'intérieur des limites spécifiées dans les ententes avec les propriétaires des lieux.

Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur doit empiéter sur une propriété privée ou désire y passer, il doit prendre les arrangements par écrit avec le ou les propriétaires concernés. De même, lorsque l'Entrepreneur a à exécuter des travaux en bordure des lots déjà construits, il prend des engagements par écrit avec le ou les propriétaires concernant la réparation des dommages qu'il pourrait causer.

Dans ces cas, il remet au Représentant de la Municipalité, avant l'utilisation des terrains concernés, une copie signée des ententes intervenues entre lui ou la Municipalité et le ou les propriétaires concernés. L'Entrepreneur est seul responsable de tous les dommages que ses employés ou ses Sous-traitants peuvent causer par leur passage sur la ou les propriétés privées et il fournit au Représentant de la Municipalité, à la fin des travaux, les documents signés du ou de chacun des propriétaires avec qui il ou la Municipalité a pris des engagements, attestant que la remise en état de leur propriété, le cas échéant, est à leur satisfaction.

L'Entrepreneur ne peut élever aucune réclamation du fait que les ententes qu'il prévoyait signer avec des propriétaires de terrains privés ou obtenir de la Municipalité ne peuvent être conclues.

11.0 CHEMINS D'ACCÈS TEMPORAIRES

Pour ses besoins, l'Entrepreneur peut construire ou renforcer des chemins d'accès temporaires ou toute autre plateforme de travail afin d'assurer le dragage des sédiments à l'embouchure du canal. Cependant, dans les cas où ces chemins d'accès ou plateformes se situent sur des terrains dont la Municipalité n'est pas propriétaire, il doit s'assurer d'obtenir les permissions écrites du ou des propriétaires concernés afin d'utiliser ces terrains aux fins d'aménagement desdits chemins ou plateformes. De plus, l'Entrepreneur est entièrement responsable de la conception, de l'implantation et de la construction de chemins d'accès et de plateformes, de la sécurité des usagers et de la remise en état des lieux à la fin des travaux et conformément aux ententes avec le ou les propriétaires des terrains concernés.

Aucune rampe d'accès ou chemin de quelque nature que ce soit ne doit être construit sans l'approbation préalable du Représentant de la Municipalité.

L'Entrepreneur est responsable de s'assurer d'entretenir les chemins convenablement durant les travaux.

12.0 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

La surveillance du projet sera assurée par le Représentant de la Municipalité qui sera présent en permanence sur le site afin de s'assurer de l'avancement des travaux et de leur réalisation en conformité avec les clauses du présent devis. Ainsi, tous les travaux exécutés par l'Entrepreneur doivent être effectués en présence sur le chantier d'un surveillant du Représentant de la Municipalité.

À cet effet, l'Entrepreneur doit aviser le Représentant de la Municipalité au moins 48 heures avant le début ou la reprise des travaux.

Dans le cas où l'Entrepreneur omet d'aviser le Représentant de la Municipalité, l'Entrepreneur doit prouver à ses frais et à la pleine satisfaction du Représentant de la Municipalité que tous les travaux effectués en l'absence du Représentant de la Municipalité sont conformes aux plans et devis.

La Municipalité se réserve le droit de faire reprendre aux frais de l'Entrepreneur les travaux que celui-ci ou ses Sous-traitants ont effectués en l'absence du Représentant de la Municipalité.

De plus, après une deuxième inspection d'un même travail ou pour l'ensemble de travaux jugés défectueux par le Représentant de la Municipalité, l'Entrepreneur doit payer les frais de surveillance et d'inspection subséquents à cette reprise.

13.0 SIGNALISATION

13.1 Signalisation requise

Afin d'assurer la sécurité des piétons, des automobilistes, des motoneigistes et de toute personne susceptible d'approcher la zone de dragage, l'Entrepreneur doit, avant de débuter les travaux de dragage dans la zone donnée, procéder à la mise en place de signalisation. Cette signalisation doit être visible de tous les côtés d'où sont susceptibles de provenir piétons, automobilistes, motoneigistes ou toute autre personne. Elle doit être visible de jour et de nuit et être suffisamment solide pour tenir jusqu'à la fonte des glaces, le cas échéant. L'Entrepreneur est responsable de récupérer cette signalisation à la fin des travaux ou lors de la fonte des glaces, selon les conditions climatiques et ce qui est requis pour garantir la sécurité du public. Il doit également prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher que des matériaux de signalisation se retrouvent dans un plan d'eau lors de la fonte des glaces ou avant.

L'Entrepreneur doit fournir son plan de signalisation au Représentant de la Municipalité pour approbation avant de débuter les travaux de dragage.

L'item 2 « Signalisation » sera rémunéré sur une base forfaitaire. Le prix fourni par l'Entrepreneur doit inclure tous les frais reliés à la fourniture de matériaux pour la signalisation autour de la zone de dragage ainsi qu'à la mise en place et au retrait de ladite signalisation

14.0 INSTALLATIONS EXISTANTES

L'Entrepreneur doit vérifier sur les lieux les installations existantes qui peuvent nuire à la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur ne peut réclamer aucun dommage dû à des difficultés résultant des conditions existantes, de la température ou de l'accès aux sites des travaux. Il est tenu responsable de l'examen de toutes ces conditions et de l'évaluation des effets qu'elles peuvent avoir sur la réalisation des travaux ainsi que sur le prix de sa soumission. Par l'envoi de sa soumission, le soumissionnaire reconnaît avoir pris connaissance du présent devis et de l'état des sites des travaux et en accepte les conditions.

Tel que montré sur les plans, l'accès menant aux bassins d'entreposage et d'assèchement des sédiments traverse une portion asphaltée d'un Éco-centre. Les

travaux du présent mandat devront être réalisés en protégeant toutes les infrastructures municipales dont celles de l'Éco-centre. L'Entrepreneur devra réparer à ses frais tout dommage causé aux infrastructures municipales.

15.0 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

L'entrepreneur doit remettre en état les sites sur lesquels il est intervenu à la satisfaction du Représentant de la Municipalité et de la Municipalité.

L'Entrepreneur doit assurer en tout temps la propreté des rues empruntées, des chemins d'accès aux sites et des sites eux-mêmes. À cet effet, au besoin ou à la demande du Représentant de la Municipalité, l'Entrepreneur doit nettoyer, avec l'équipement de son choix, les surfaces asphaltées autant sur le chantier que sur les rues adjacentes empruntées par les camions, ainsi que les chemins d'accès.

Les coûts pour le nettoyage des rues, des chemins d'accès et des sites doivent être inclus à la soumission, à l'item 1 « Mobilisation/Démobilisation », puisqu'aucune rémunération particulière n'est accordée pour ces activités.

Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à cette clause, le Représentant de la Municipalité peut, après avoir donné un avis de 24 heures, faire exécuter le nettoyage par un autre entrepreneur et soustraire du prochain paiement les sommes engagées.

PARTIE III – FORMULAIRE DE SOUMISSION

ANNEXE A : BORDEREAU DES QUANTITÉS ET DES PRIX

Bordereau 1A

Item	Options	Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Montant
1		Mobilisation/Démobilisation	Forfait	$	1	$
2		Signalisation	Forfait	$	1	$
3	**3.1**	Préparation du/des bassin (s) d'entreposage et d'assèchement des sediments ***Bassins existants***	Forfait	$	1	$
4	**4.1**	Dragage et transport des sediments ***Avec benne preneuse***	m³	$	260	$
5		Relevé bathymétrique à la fin des travaux	Forfait	$	1	$
				SOUS-TOTAL DES TRAVAUX		**$**
				TPS 5 %		**$**
				TVQ 9,975 %		**$**
				GRAND-TOTAL DES TRAVAUX *(TPS et TVQ incluses)*		**$**

N.B. Inscrire un montant pour tout les items du bordereau, incluant les options. La Municipalité déterminera les options retenus.

Les taxes de vente (TPS et TVQ) sont en sus des montants indiqués ci-dessus, à l'exception de la ligne GRAND TOTAL DES TRAVAUX

Bordereau 1B

Item	Options	Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Montant
1		Mobilisation/Démobilisation	Forfait	$	1	$
2		Signalisation	Forfait	$	1	$
3	**3.1**	Préparation du/des bassin (s) d'entreposage et d'assèchement des sediments ***Bassins existants***	Forfait	$	1	$
4	**4.2**	Dragage et transport des sediments ***Par pompage***	m³	$	260	$
5		Relevé bathymétrique à la fin des travaux	Forfait	$	1	$
					SOUS-TOTAL DES TRAVAUX	**$**
					TPS 5 %	**$**
					TVQ 9,975 %	**$**
					GRAND-TOTAL DES TRAVAUX *(TPS et TVQ incluses)*	**$**

N.B. Inscrire un montant pour tout les items du bordereau, incluant les options. La Municipalité déterminera les options retenus.
Les taxes de vente (TPS et TVQ) sont en sus des montants indiqués ci-dessus, à l'exception de la ligne GRAND TOTAL DES TRAVAUX

Bordereau 2A

Item	Options	Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Montant
1		Mobilisation/Démobilisation	Forfait	$	1	$
2		Signalisation	Forfait	$	1	$
3	**3.2**	Préparation de l'accès au bassin d'entreposage et d'assèchement des sediments ***Site de gestion autorisés par le MDDELCC***	Forfait	$	1	$
4	**4.1**	Dragage et transport des sediments ***Avec benne preneuse***	m³	$	260	$
5		Relevé bathymétrique à la fin des travaux	Forfait	$	1	$
				SOUS-TOTAL DES TRAVAUX		**$**
				TPS 5 %		**$**
				TVQ 9,975 %		**$**
				GRAND-TOTAL DES TRAVAUX *(TPS et TVQ incluses)*		**$**

N.B. Inscrire un montant pour tout les items du bordereau, incluant les options. La Municipalité déterminera les options retenus.
Les taxes de vente (TPS et TVQ) sont en sus des montants indiqués ci-dessus, à l'exception de la ligne GRAND TOTAL DES TRAVAUX

Bordereau 2B

Item	Options	Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Montant
1		Mobilisation/Démobilisation	Forfait	$	1	$
2		Signalisation	Forfait	$	1	$
3	**3.2**	Préparation de l'accès au bassin d'entreposage et d'assèchement des sediments ***Site de gestion autorisés par le MDDELCC***	Forfait	$	1	$
4	**4.2**	Dragage et transport des sediments ***Par pompage***	m³	$	260	$
5		Relevé bathymétrique à la fin des travaux	Forfait	$	1	$
				SOUS-TOTAL DES TRAVAUX		**$**
				TPS 5 %		**$**
				TVQ 9,975 %		**$**
				GRAND-TOTAL DES TRAVAUX *(TPS et TVQ incluses)*		**$**

N.B. Inscrire un montant pour tout les items du bordereau, incluant les options. La Municipalité déterminera les options retenus.

Les taxes de vente (TPS et TVQ) sont en sus des montants indiqués ci-dessus, à l'exception de la ligne GRAND TOTAL DES TRAVAUX



VUE RÉGIONALE DE SAINT-ZOTIQUE



LÉGENDE

EMBOUCHURES DES CANAUX À DRAGUER

BASSINS D'ASSÈCHEMENT ET D'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS EXISTANTS

LÉGENDE

EXISTANT		PROJETÉ
	ÉGOUT UNITAIRE	
	ÉGOUT DOMESTIQUE	
	ÉGOUT PLUVIAL	
R R	CONDUITE DE REFOULEMENT	R R
	AQUEDUC	
	CONDUIT DE GAZ	
	CONDUIT D'ÉCLAIRAGE SOUTERRAIN	
	CONDUIT OU MASSIF D'HYDRO-QUÉBEC	
	CONDUIT OU MASSIF BELL	
	CONDUIT UTILITÉ PUBLIQUE	
	CÂBLE ÉLECTRIQUE AÉRIEN	
	PAVAGE	
	GRAVIER OU ACCOTEMENT	
	BORDURE	
	TROTTOIR	
	LIGNE D'EMPRISE, DE LOT ET SERVITUDE	
	LIMITE DE MUNICIPALITÉ	
	BÂTIMENT	
	CLÔTURE	
	GLISSIÈRE DE SÉCURITÉ	
	CHEMIN DE FER	
	FOSSÉ	
	HAIE	
	BOISÉ	
	PONCEAU	
	BAS DE TALUS	
	HAUT DE TALUS	
	REGARD DOMESTIQUE	
	REGARD PLUVIAL	
	REGARD UNITAIRE	
	REGARD-PUISARD	
	REGARD HYDRO	
	REGARD BELL	
	PUISARD	
	POSTE DE POMPAGE	
	BORNE D'INCENDIE	
	VANNE	
	CHAMBRE DE VANNE	
	SERVICE D'AQUEDUC	
	BOUCHON	
	ENTRÉES DE SERVICE PRIVÉS	
	POTEAU AVEC HAUBAN	
	POTEAU DE BOIS AVEC LUMINAIRE	
	LAMPADAIRE SIMPLE	
	LAMPADAIRE DOUBLE	
	ENSEIGNE DOUBLE ET SIMPLE	
	BORNE	
	PUITS D'OBSERVATION	
	FORAGE	
	ARBRE	
	ASPHALTE	
	BÉTON	
	GRAVIER	
XX.XX	ALTITUDE	XX.XX
P.N. ELEV	REPÈRE GÉODÉSIQUE ET ALTITUDE	
	PERRÉ DE PROTECTION	

RÉFÉRENCES

1 / X-00 — Numéro de détail. / Numéro de plan du détail.

A / X-00 — Numéro de coupe. / Numéro de plan de la coupe.

1 TITRE Échelle: Aucune — Titre de détail.

A TITRE Échelle: Aucune — Titre de coupe.

1 — Numéro de note.

N

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE ASISTO. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU USAGE NE SONT PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE ASISTO. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX.
ON NE DOIT PAS MODIFIER L'ÉCHELLE DE CE DESSIN.

PLAN CLÉ

PLAN PRÉLIMINAIRE si le sceau n'apparoit pas

INGÉNIEUR - ENGINEER — Denis Perron — 104341 — 2018/03/18 — QUÉBEC

REV.no.	Date	Description	Conçu	Vérifié
0	2018-03-12	Pour Soumission	M.H.	D.P.

Client:

Notre municipalité, notre fierté — Saint-Zotique

Asisto inc.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone 1 (855) 530-9002 - HTTP// Asisto.ca/

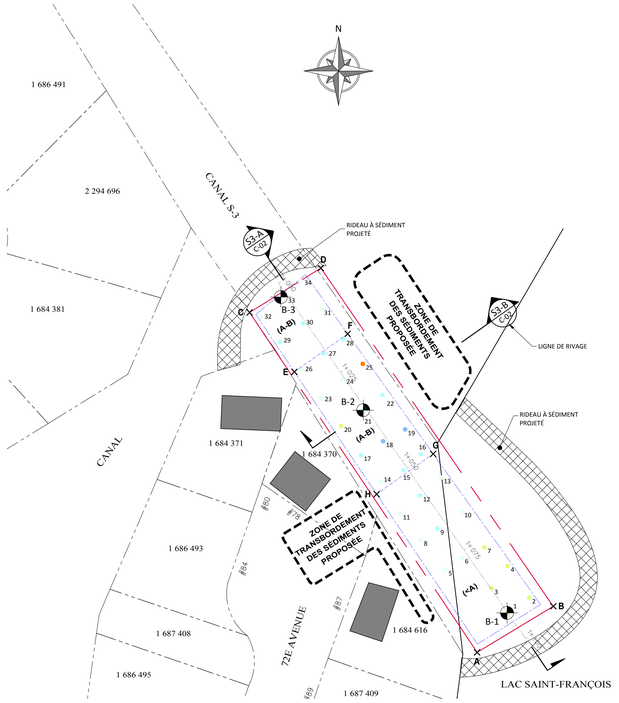
Titre du projet:

DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

Titre du plan:

PLAN DE LOCALISATION DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3 ET BASSIN D'ENTREPOSAGE PROPOSÉ

M. Huneault M. ing. — Préparé par M. A. Mélançon Tech, Sn. — Dessiné par D. Proverncher ing. — Vérifié par	Échelle : AUCUNE Date : 2018-02-15 Fichier (acad) : 0400766-C-01	Contrat no. (consultant) : 0400766 Dessin no. : 1 de : 3



Note: COORDONNÉE D'IMPLANTATION (1 + 000) DU CHAINAGE POUR LE DRAGAGE DU CANAL S-3. (X: 243890.9067 ; Y: 5009652.4506)

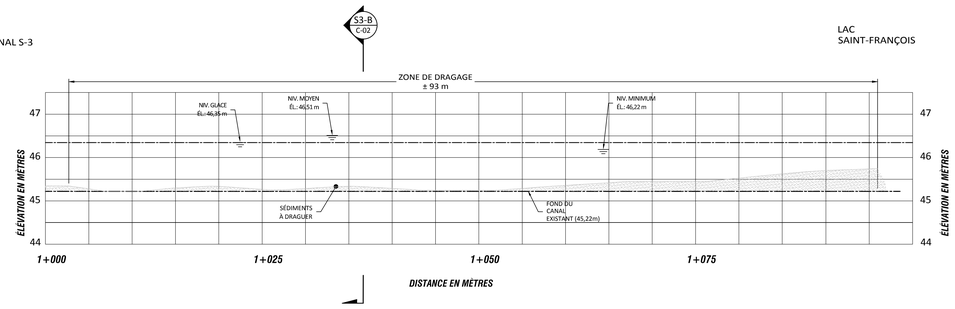
VUE EN PLAN CANAL S-3

ÉCHELLE: 1=500

POINTS DE CONTRÔLE LIMITE DE DRAGAGE - CANAL S-3 (MTM - NAD 83, ZONE 8)		
POINT	X (m)	Y (m)
A	243 936.727	5 009 567.234
B	243 954.280	5 009 577.845
C	243 8864.229	5 009 645.674
D	243 900.663	5 009 652.929
E	243 894.564	5 009 631.976
F	243 906.852	5 009 640.735
G	243 926.586	5 009 613.048
H	243 913.539	5 009 603.748
B-1	243 948.726	5 009 579.853
B-2	243 910.448	5 009 623.126
B-3	243 891.456	5 009 649.242

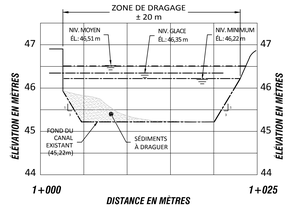
LÉGENDE ET DESCRIPTION

- 1,50m @ - 1,25m
- 1,25m @ - 1,00m
- 1,00m @ - 0,75m
- 0,75m @ - 0,50m
- 0,50m @ - 0,25m
- 0,25m @ - 0,00m



COUPE LONGITUDINALE S-3A - CANAL S-3

ÉCHELLE: HOR: 1 : 250 VER: 1 : 50



COUPE TRANSVERSALE S-3B - CANAL S-3

ÉCHELLE: HOR: 1 : 250 VER. 1 : 50

POINTS DE SONDAGE BATHYMÉTRIQUE CANAL S-3 (MTM - NAD 83, ZONE 8)			
POINT	X (m)	Y (m)	Profondeur (m)
#1	243 943.633	5 009 576.335	45,75m
#2	243 948.726	5 009 579.853	45,75m
#3	243 940.003	5 009 582.047	45,65m
#4	243 943.712	5 009 587.163	45,85m
#5	243 929.401	5 009 586.329	45,35m
#6	243 933.223	5 009 589.086	45,45m
#7	243 938.407	5 009 591.502	45,65m
#8	243 923.717	5 009 593.189	45,35m
#9	243 927.535	5 009 595.789	45,35m
#10	243 933.107	5 009 599.770	45,55m
#11	243 918.959	5 009 599.247	45,35m
#12	243 923.592	5 009 603.402	45,25m
#13	243 928.382	5 009 607.555	45,45m
#14	243 914.540	5 009 606.556	45,45m
#15	243 919.774	5 009 609.286	45,25m

#16	243 923.770	5 009 612.982	45,25m
#17	243 909.942	5 009 612.767	45,25m
#18	243 915.029	5 009 615.971	45,35m
#19	243 920.106	5 009 618.705	45,05m
#20	243 905.354	5 009 619.451	45,75m
#21	243 910.448	5 009 623.126	45,25m
#22	243 914.913	5 009 626.656	45,15m
#23	243 900605	5 009 625.979	45,35m
#24	243 905.712	5 009 630.283	45,35m
#25	243 910.333	5 009 633.810	45,65m
#26	243 896.231	5 009 632.659	45,45m
#27	243 901.266	5 009 636.178	45,15m
#28	243 905.883	5 009 639.471	45,25m
#29	243 891.263	5 009 638.878	45,15m
#30	243 896.526	5 009 643.178	45,15m
#31	243 900.984	5 009 646.394	45,35m
#32	243 886.813	5 009 644.615	45,45m
#33	243 891.456	5 009 649.242	45,35m
#34	243 895.922	5 009 652.929	45,55m

Note: Le niveau de référence du canal S-3 est basé sur la différence de niveau entre le muret et le dessus de la glace en date du 2018-02-20 (Niveau la glace: 46,35m)

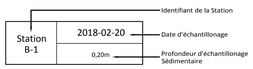
TABLEAUX DE CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS

Station B-1	2018-02-20
	0,60m
Métaux	
HAP	
BPC	
COV	
HP (C10-C50)	

Station B-2	2018-02-20
	1,10m
Métaux	
HAP	
BPC	
COV	
HP (C10-C50)	

Station B-3	2018-02-20
	1,00m
Métaux	
HAP	
BPC	
COV	
HP (C10-C50)	

LÉGENDE ET DESCRIPTION



Stations

Zone d'étude

Limite de Bathymétrie

CONCENTRATION < A*

PLAGE A-B*

PLAGE B-C

* Selon les critères du guide d'intervention PSRTC (MDDELCC,2016)



PLAN DE LOCALISATION EMBOUCHURE CANAL S-3

ÉCHELLE: 1=25

LÉGENDE

EXISTANT	PROJETÉ	
		ÉGOUT UNITAIRE
		ÉGOUT DOMESTIQUE
		ÉGOUT PLUVIAL
R R	R R	CONDUITE DE REFOULEMENT
		AQUEDUC
		CONDUIT DE GAZ
		CONDUIT D'ÉCLAIRAGE SOUTERRAIN
		CONDUIT DU MASSIF D'HYDRO-QUÉBEC
		CONDUIT OU MASSIF BELL
		CONDUIT UTILITÉ PUBLIQUE
		CÂBLE ÉLECTRIQUE AÉRIEN
		PAVAGE
		GRAVIER OU ACCOTEMENT
		BORDURE
		TROTTOIR
		LIGNE D'EMPRISE, DE LOT ET SERVITUDE
		LIMITE DE MUNICIPALITÉ
		BÂTIMENT
		CLÔTURE
		GLISSIÈRE DE SÉCURITÉ
		CHEMIN DE FER
		FOSSÉ
		HAIE
		BOISÉ
		PONCEAU
		BAS DE TALUS
		HAUT DE TALUS
		REGARD DOMESTIQUE
		REGARD PLUVIAL
		REGARD UNITAIRE
		REGARD-PUISARD
		REGARD HYDRO
		REGARD BELL
		PUISARD
		POSTE DE POMPAGE
		BORNE D'INCENDIE
		VANNE
		CHAMBRE DE VANNE
		SERVICE D'AQUEDUC
		BOUCHON
		ENTRÉES DE SERVICE PRIVÉS
		POTEAU AVEC HAUBAN
		POTEAU DE BOIS AVEC LUMINAIRE
		LAMPADAIRE SIMPLE
		LAMPADAIRE DOUBLE
		ENSEIGNE DOUBLE ET SIMPLE
		BORNE
		PUITS D'OBSERVATION
		FORAGE
		ARBRE
		ASPHALTE
		BÉTON
		GRAVIER
XX.XXX	XX.XX	ALTITUDE
N.N. E.L.V.		REPÈRE GÉODÉSIQUE ET ALTITUDE
		PERRÉ DE PROTECTION

RÉFÉRENCES

- 1 / X-00 — Numéro de détail. / Numéro de plan du détail.
- A / X-00 — Numéro de coupe. / Numéro de plan de la coupe.
- 1 — TITRE — Échelle: Aucune — Titre de détail.
- A — TITRE — Échelle: Aucune — Titre de coupe.
- 1 — Numéro de note.

N

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE ASISTO. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU USAGE NE SONT PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE ASISTO. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX.
ON NE DOIT PAS MODIFIER L'ÉCHELLE DE CE DESSIN.

PLAN CLÉ

PLAN PRÉLIMINAIRE si le sceau n'apparoit pas

INGÉNIEUR - ENGINEER — Denis Provencher — 104341 — 2018-03-12 — QUÉBEC

REV.no.	Date	Description	Conçu	Vérifié
0	2018-03-12	Pour Soumission	M.H.	D.P.

Client:

Notre municipalité notre fierté — Saint-Zotique

Asisto inc.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone 1 (855) 530-9002 - HTTP// Asisto.ca/

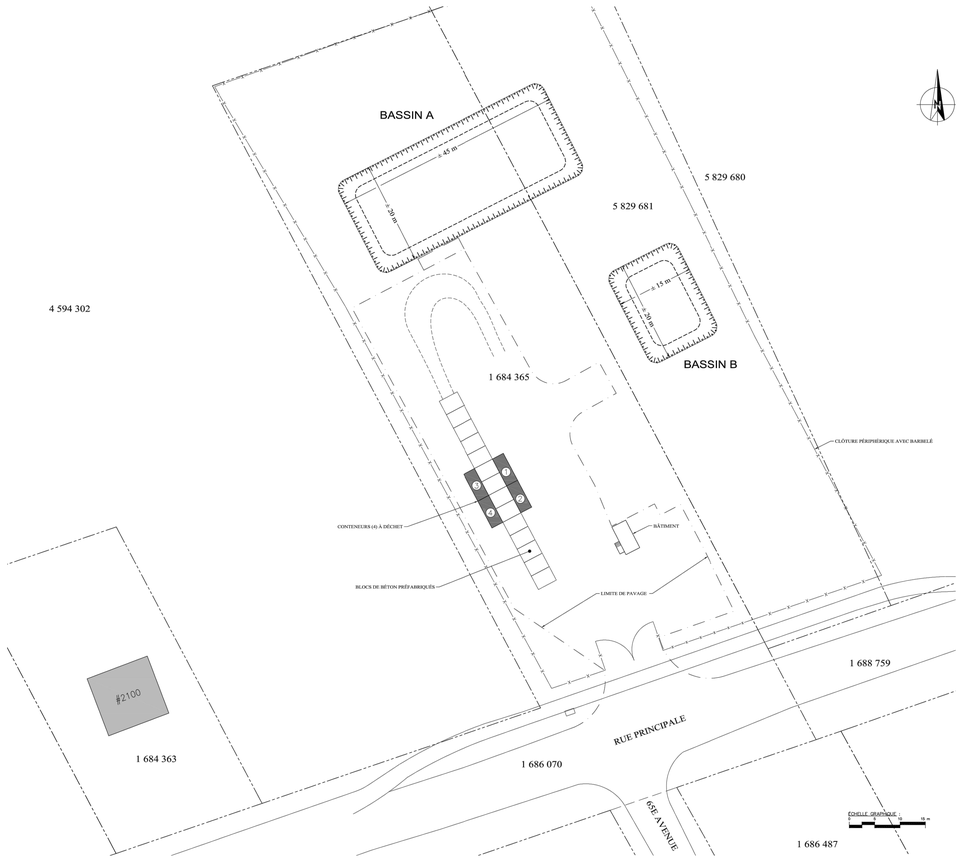
Titre du projet:

DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

Titre du plan:

VUE EN PLAN ET COUPES DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

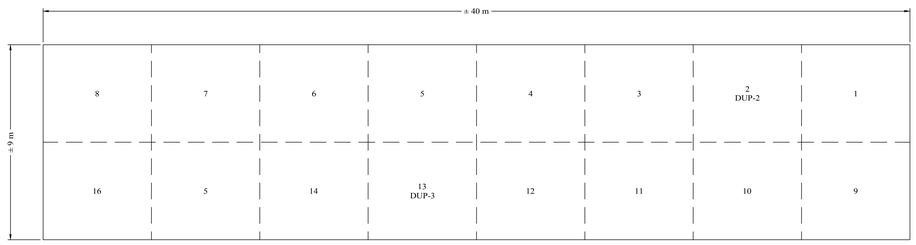
M. Huneault M. ing. — Préparé par	Échelle : Indiquée	Contrat no. (consultant) : 0400766
M. A. Mélançon Tech, Sn. — Dessiné par	Date : 2018-02-15	Dessin no. : 2 de : 3
D. Provencher ing. — Vérifié par	Fichier (acad) : 0400766-C-02	



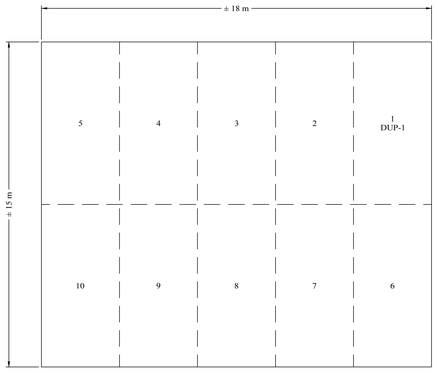
PLAN DE LOCALISATION DES BASSIN D'ENTREPOSAGE

ÉCHELLE: 1=500

BASSIN A (EMP-A)



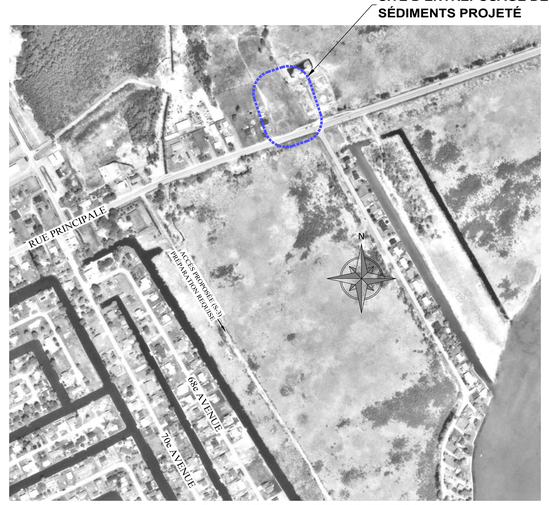
BASSIN B (EMP-B)



VUE EN PLAN DES BASSINS

ÉCHELLE: 1=100

SITE D'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS PROJETÉ



PLAN DE LOCALISATION DU SITE D'ENTREPOSAGE

ÉCHELLE: AUCUNE

LÉGENDE

EXISTANT	PROJETÉ	
		ÉGOUT UNITAIRE
		ÉGOUT DOMESTIQUE
		ÉGOUT PLUVIAL
R R	R R	CONDUITE DE REFOULEMENT
		AQUEDUC
		CONDUIT DE GAZ
		CONDUIT D'ÉCLAIRAGE SOUTERRAIN
		CONDUIT OU MASSIF D'HYDRO-QUÉBEC
		CONDUIT OU MASSIF BELL
		CONDUIT UTILITÉ PUBLIQUE
		CÂBLE ÉLECTRIQUE AÉRIEN
		PAVAGE
		GRAVIER OU ACCOTEMENT
		BORDURE
		TROTTOIR
		LIGNE D'EMPRISE, DE LOT ET SERVITUDE
		LIMITE DE MUNICIPALITÉ
		BÂTIMENT
		CLÔTURE
		GLISSIÈRE DE SÉCURITÉ
		CHEMIN DE FER
		FOSSÉ
		HAIE
		BOISÉ
		PONCEAU
		BAS DE TALUS
		HAUT DE TALUS
		REGARD DOMESTIQUE
		REGARD PLUVIAL
		REGARD UNITAIRE
		REGARD-PUISARD
		REGARD HYDRO
		REGARD BELL
		PUISARD
		POSTE DE POMPAGE
		BORNE D'INCENDIE
		VANNE
		CHAMBRE DE VANNE
		SERVICE D'AQUEDUC
		BOUCHON
		ENTRÉES DE SERVICE PRIVÉS
		POTEAU AVEC HAUBAN
		POTEAU DE BOIS AVEC LUMINAIRE
		LAMPADAIRE SIMPLE
		LAMPADAIRE DOUBLE
		ENSEIGNE DOUBLE ET SIMPLE
		BORNE
		PUITS D'OBSERVATION
		FORAGE
		ARBRE
		ASPHALTE
		BÉTON
		GRAVIER
XX.XX	XX.XX	ALTITUDE
P.N. E.LEV		REPÈRE GÉODÉSIQUE ET ALTITUDE
		PERRÉ DE PROTECTION

RÉFÉRENCES

- 1 / X-00 — Numéro de détail. / Numéro de plan du détail.
- A / X-00 — Numéro de coupe. / Numéro de plan de la coupe.
- 1 — TITRE, Échelle: Aucune — Titre de détail.
- A — TITRE, Échelle: Aucune — Titre de coupe.
- 1 — Numéro de note.

N

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE ASISTO. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU USAGE NE SONT PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE ASISTO. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX.
ON NE DOIT PAS MODIFIER L'ÉCHELLE DE CE DESSIN.

PLAN CLÉ

PLAN PRÉLIMINAIRE si le sceau n'apparoit pas

INGÉNIEUR - ENGINEER — Denis Provencher — 104341 — QUÉBEC — 2018/03/18

REV.no.	Date	Description	Conçu	Vérifié
0	2018-03-12	Pour Soumission	M.H.	D.P.

Client: Notre municipalité, notre fierté — Saint-Zotique

Asisto inc.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone 1 (855) 530-9002 - HTTP// Asisto.ca/

Titre du projet:

DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

Titre du plan:

VUE EN PLAN ET COUPES DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

M. Huneault M. ing. — Préparé par	Échelle : Indiquée	Contrat no. (consultant) : 0400766
M. A. Mélançon Tech, Sn. — Dessiné par	Date : 2018-02-15	Dessin no. : 3
D. Provencher ing. — Vérifié par	Fichier (acad) : 0400766-C-03	de : 3

Municipalité de Saint-Zotique

CANAL S-3 – BATHYMÉTRIE ET CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS

RAPPORT D'ACTIVITÉS
Canal S-3 Bathymétrie et caractérisation des sédiments
Version finale

Projet n°:
0400766

Préparé par:
ASISTO INC.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) J4G 2J4
Tel: 1-855-530-9002
WWW.ASISTO.CA

Date:
Mars 2018

Municipalité de Saint-Zotique

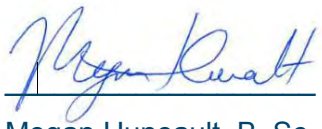
Rapport d'activités – Canal S-3 : Bathymétrie et caractérisation des sédiments

RAPPORT D'ACTIVITÉ
Version finale

Projet n° : 0400766

Asisto Inc.
2099, boulevard Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) J4G 2J4
Tel : 1-855-530-9002
WWW.ASISTO.CA

Préparé par :



Megan Huneault, B. Sc., M. ing.
Chargée de projets

Vérifié par :



Denis Provencher, ing.
N° O.I.Q. : 104341
Directeur de l'ingénierie

Date:

2018-03-12

TABLE DES MATIÈRES

1.0 MANDAT 5
1.1 CONTEXTE 5
1.2 IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE 5
2.0 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE 7
2.1 RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE 7
2.2 ÉCHANTILLONNAGE ET CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS 7
2.3 TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS 9
2.4 PROGRAMME ANALYTIQUE DES SÉDIMENTS 9
2.5 PROGRAMME D'ASSURANCE DE QUALITÉ 10
3.0 RÉSULTATS 11
3.1 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES 11
3.2 QUALITÉ DES SÉDIMENTS 11
3.3 RELEVÉS BATHYMÉTRIQUES 12
4.0 DISCUSSION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION 13
4.1 HYDROCARBURES PÉTROLIERS C_{10}-C_{50} 13
4.2 HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES 13
4.3 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) 13
4.4 MÉTAUX 13
4.5 COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV) 14
5.0 RÉFÉRENCES 15

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Transect des relevés bathymétriques

Annexe 2 : Fiche terrain d'échantillonnage

Annexe 3 : Reportage photographique

Annexe 4 : Copie des certificats d'analyse et contrôle qualité du laboratoire

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Coordonnées des stations d'échantillonnage 7
Tableau 3.1 : Résultats des analyses chimiques pour les sédiments prélevés 11

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site à l'étude 6
Figure 2 : Bathymétrie et caractérisation des sédiments 8

LISTE DES ACRONYMES

CA : Certificat d'autorisation

As : Arsenic

Ag : Argent

BPC : Biphényles polychlorés

Ba : Baryum

Cd : Cadnium

Cr : Chrome

Cu : Cuivre

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

HP C10-C50 : Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}

LQE : Loi sur la qualité de l'environnement

MDDELCC : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques

Mn : Manganèse

Mo : Molybdène

Na : Sodium

Ni : Nickel

Pb : Plomb

Politique : Politique de protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés

RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Sn : Étain

Zn : Zinc

1.0 MANDAT

1.1 Contexte

Les canaux navigables de la municipalité de Saint-Zotique sont situés sur la rive nord du lac Saint-François. En 2018, la municipalité souhaite réaliser les travaux de dragage de l'embouchure du canal S-3 afin de retirer les sédiments qui s'y accumulent naturellement et ainsi faciliter le passage des nombreux utilisateurs du canal. Afin de préparer une demande de certificat d'autorisation pour effectuer les travaux de dragage, la municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme Asisto afin de réaliser les activités suivantes :

- Relevé bathymétrique de l'embouchure du canal S-3 ;
- Échantillonnage et caractérisation des sédiments prélevés à l'embouchure du canal S-3 conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (2016) ;*
- Préparation des plans et devis technique pour la réalisation des travaux de dragage ;

1.2 Identification du site à l'étude

L'ensemble du site à l'étude est délimité comme suit :

- Au nord-ouest : Canaux navigables (70e avenue)
- Au sud est : Lac St-François
- À l'est : Zone boisée
- À l'ouest : Bâtiments résidentiels (72e avenue)

La localisation de l'embouchure du Canal S-3 est présentée à la figure 1 de la page suivante.

Figure 1 : Localisation du site à l'étude



2.0 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Les travaux de terrain réalisés dans le cadre de cette étude ont été effectués le 20 février 2018 par le personnel d'Asisto. Les sections suivantes présentent la méthodologie relative aux relevés bathymétriques ainsi qu'à l'échantillonnage et à la caractérisation des sédiments prélevés.

2.1 Relevé bathymétrique

Le positionnement des relevés pour la bathymétrie de l'embouchure S-3 (figure 2) a été réalisé à l'aide d'un système GPS en mode GNSS (Trimble Pro 6T) et à l'aide d'un échosondeur SonarMite MILSpec pour les données de profondeur. Le transect des relevés bathymétriques est présenté à la figure 3 de l'annexe I.

Au total, 34 points de relevés ont été réalisés à partir du couvert de glace, répartis en 12 coupes transversales de trois (3) points de mesures chacune. Toutefois, deux points de relevés n'ont pu être considérés en raison de la présence du couvert de glace jusqu'au fond du canal. Le transect a été réalisé sur ±90 m à partir de l'embouchure du canal. Les trous ont été percés à l'aide d'une perceuse à glace sur chacun des points de relevés préalablement définis, puis les coordonnées géodésiques (X, Y et Z) du fond de l'eau ont été mesurées à l'aide du GPS. Par la suite, la carte bathymétrique a été générée à l'aide du module de modélisation de surface du logiciel HydroMagic 1.1.64.60428.

Les résultats du relevé bathymétrique en fonction de l'élévation connue du canal de l'embouchure S-3 a permis de déterminer le volume approximatif de sédiments accumulé à draguer.

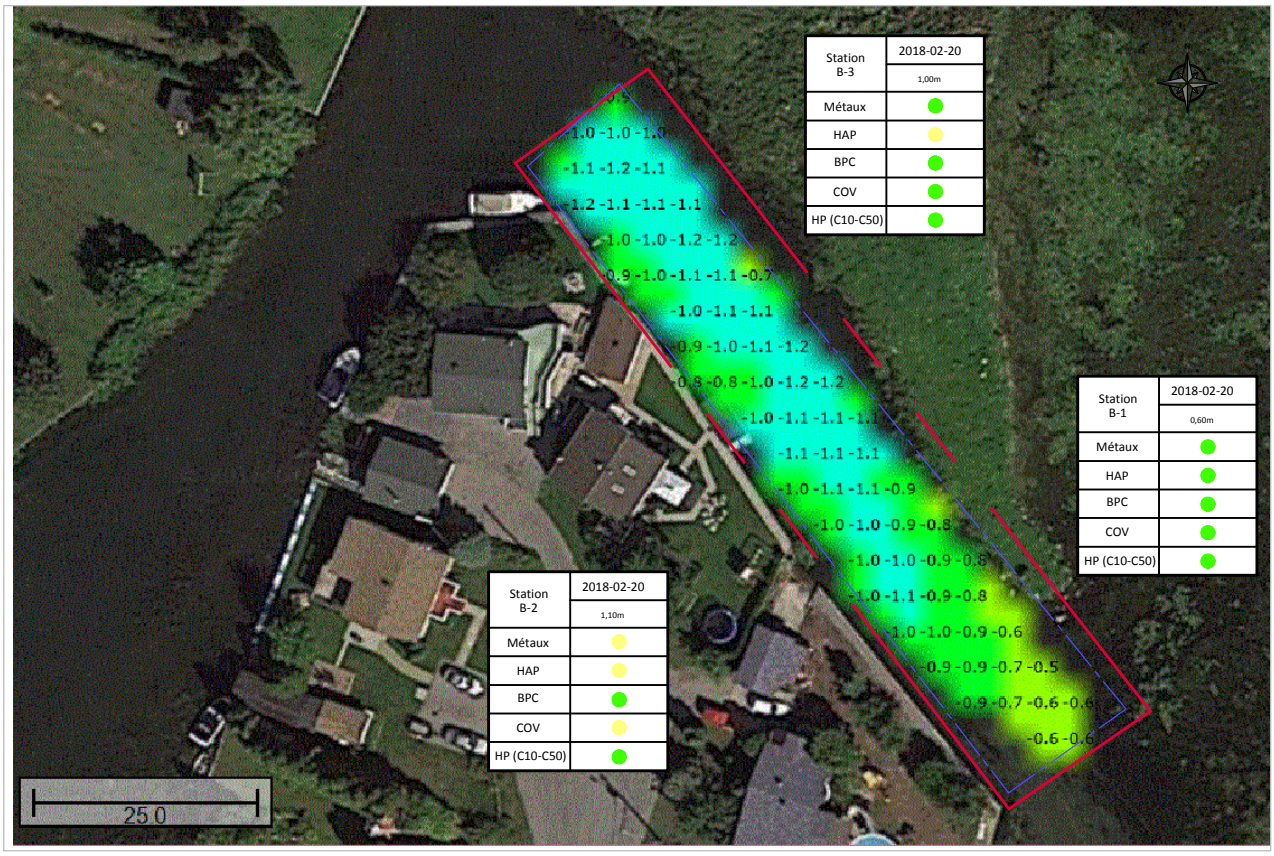
2.2 Échantillonnage et caractérisation des sédiments

Afin de déterminer la qualité des sédiments dans la zone à l'étude, des échantillons ont été récoltés à trois (3) stations de prélèvements à partir du couvert de glace. Le positionnement des stations d'échantillonnage a été déterminé de manière à obtenir une bonne représentation de l'ensemble du secteur à l'étude. Ainsi, une station de prélèvement a été réalisé à chacune des extrémités du secteur à l'étude ainsi qu'une au centre de la zone. L'emplacement des stations est identifié à la figure 2.

La position géographique des stations est présentée au tableau 2.1.

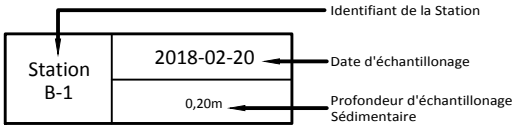
Tableau 2.1 Coordonnées des stations d'échantillonnage

STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE	LATITUDE (°DEC)	LONGITUDE (° DEC)
B-1	45.22355	74.27486
B-2	45.22393	74.27535
B-3	45.22417	74.27559





LÉGENDE ET DESCRIPTION



BATHYMÉTRIE

- - 1,50m @ - 1,25m
- - 1,25m @ - 1,00m
- - 1,00m @ - 0,75m
- - 0,75m @ - 0,50m
- - 0,50m @ - 0,25m
- - 0,25m @ - 0,00m

Stations

Zone d'étude

Limite de Bathymétrie

CONCENTRATION < A*

PLAGE A-B*

PLAGE B-C

* Selon les critères du guide d'intervention PSRTC (MDDELCC,2016)

CONSULTANT:

Asisto inc.

2099, boulevard Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone 1 (855) 530-9002 - HTTP// Asisto.ca/

PROJET: DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

TITRE: BATHYMÉTRIE ET CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS

SCEAU:

DESSINÉ PAR: M. A. Mélançon

PRÉPARÉ PAR: M. Huneault ing.

APPROUVÉ PAR: D. Provencher ing.

DATE: 2018-03-12

ÉCHELLE: aucune

PROJET No.: 0400766

PLAN: FIGURE-2

Le prélèvement des échantillons a été effectué à l'aide d'une benne Ponar 9 x 9 po. Les travaux associés à l'échantillonnage, à la conservation et aux analyses réalisés sur le site ont été effectués selon les méthodes décrites dans les documents et guides suivants :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahiers 1 et 5, du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (MDDELCC, 2009) ;
- Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, Volume 1 et Volume 2 (Environnement Canada, 2002a; 2002b) ;
- Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques (Environnement Canada, 1994).

L'échantillonnage des COV a été réalisé selon la méthode présentée dans l'addenda du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales émis par le MDDELCC le 10 août 2016 (MDDELCC, 2016).

Un minimum de deux (2) coups de benne Ponar a été effectué aux trois stations de prélèvements. Afin de confirmer la validité des résultats d'analyses, un échantillon duplicata a été récolté à la station B-1.

Au moment de leur prélèvement, la qualité des échantillons a été évaluée sur la base des critères suivants :

- Volume suffisant ;
- Intégrité de l'échantillon ;
- Fermeture complète de la benne Ponar.

Une fiche terrain d'échantillonnage a été produite à chacun des prélèvements afin d'assurer une standardisation de la prise de notes lors des travaux de terrain. Ces fiches sont présentées à l'annexe 2 du présent rapport.

Des photographies des échantillons pris lors du prélèvement sont présentées à l'annexe 3.

2.3 Transport et conservation des échantillons

Le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés conformément aux exigences du fascicule du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) *Modes de conservation pour échantillonnage des sols.*

Tous les contenants d'échantillons prélevés ont été placés dans une glacière munie d'isolants et de blocs réfrigérants jusqu'à leur destination au laboratoire accrédité pour analyse.

2.4 Programme analytique des sédiments

Les paramètres d'analyses ont été sélectionnés en fonction des contaminants potentiels selon l'annexe IX du *Guide de caractérisation des terrains* (2003) publié par le MDDEP soit ;

- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} ;
- Métaux extractibles (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Mo, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) ;
- BPC totaux ;
- Composés organiques volatils (COV) ;
- Carbone organique total (COT) ;
- Granulométrie.

2.5 Programme d'assurance de qualité

Les analyses ont été confiées au laboratoire Environex, dûment accrédité par le MDDELCC pour l'analyse des paramètres visés en vertu du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse environnementale (PALAE).

En conformité avec le cahier 1 du guide d'échantillonnage – Généralités (CEAEQ, 2008), un duplicata terrain a été prélevé à la station B-1 simultanément à l'échantillonnage. L'écart relatif de la concentration mesuré entre l'échantillon original et son duplicata est utilisé afin d'évaluer la qualité des données. L'écart relatif est calculé comme suit :

$$\Delta rel = ([ech1] - [ech2]) * 100 / \left(\frac{[ech1] + [ech2]}{2}\right)$$

Puisque tous les résultats des duplicatas et des échantillons d'origine sont sous la limite de détection, pour les paramètres composés organiques volatils (COV), Biphényles polychlorés (BPC), Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50}), il n'a pas été possible de calculer un écart relatif. Les résultats étant identiques, nous considérons que ceux-ci sont fiables.

Pour l'analyse des métaux, les écarts relatifs sont considérés comme acceptables, puisqu'ils se situent sous 50 % pour les paramètres du baryum, chrome, manganèse, nickel et zinc.

3.0 RÉSULTATS

3.1 Interprétation des résultats des analyses chimiques

Les résultats des analyses chimiques ont été interprétés en fonction des critères génériques d'usage établis dans le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC.

Pour les sols, le guide prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs substances et niveaux (A, B et C) peuvent être résumés comme suit :

- Niveau A : Teneur de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques

- Niveau B : Limite maximale acceptable pour un terrain à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale dans un secteur résidentiel, ces valeurs correspondent à celles de l'annexe I du RPRT.

- Niveau C : Limite maximale acceptable pour les terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel. Ces valeurs correspondent à celles de l'annexe II du RPRT.

Ces critères génériques servent à déterminer la façon dont les sols contaminés doivent être gérés et disposés lors de la réalisation des travaux de dragage. Par ailleurs, des concentrations maximales ont été établies dans le RESC, au-delà desquelles il est interdit de procéder à l'enfouissement.

3.2 Qualité des sédiments

Le tableau 3.1 présente les résultats des analyses chimiques en comparaison avec les valeurs de l'annexe I et II du RPRT.

Tableau 3.1 : Résultats des analyses chimiques pour les sédiments prélevés

Station de prélèvement	Profondeur (m)	Plage de contamination selon les critères du MDDELCC					
		HP C_{10}-C_{50}	HAP	BPC	Métaux (15)	COV	Critère qualité
B-1	45,75	<A	<A	<A	<A	<A	<A
B-2	45,25	<A	A-B	<A	A-B	A-B	A-B
B-3	45,35	<A	A-B	<A	<A	<A	A-B

À partir des résultats d'analyses chimiques obtenus, il est possible de faire les constats suivants :

- Les sédiments prélevés à la station B-1 présentent des concentrations inférieures au critère A du RPRT pour l'ensemble des paramètres analysés.
- Les sédiments prélevés à la station B-2 présentent des concentrations supérieures au critère A de la Politique mais inférieures au critère B pour les paramètres suivants : HAP, Métaux et COV.
- Les sédiments prélevés à la station B-3 présentent des concentrations supérieures au critère A de la Politique mais inférieures au critère B pour le paramètre HAP.

Les certificats d'analyses délivrés par le laboratoire Environex sont joints à l'annexe 4. Les résultats détaillés des mesures de contrôle de qualité y sont également présentés.

3.3 Relevés bathymétriques

Les mesures bathymétriques (Figure 2) montrent des profondeurs entre 0,6 et 1,2 m, soit des entre 45,05 m et 45,85 m par rapport au niveau moyen des mers. Il est à noter que le relevé bathymétrique réalisé couvre une plus grande surface que la zone à l'étude préalablement établie afin de mieux représenter les zones problématiques d'accumulation de sédiments.

Les polygones nécessaires à l'estimation des volumes de sédiments à traiter selon leur classe ont été tracés sur le plan 0400766-C-02. La limite des trois zones est positionnée de manière ± équidistante entre les stations de prélèvement.

4.0 DISCUSSION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION

Les certificats d'analyses du laboratoire ont démontré la présence de sédiments de qualité A et A-B dans la zone à l'étude.

Les sédiments prélevés à la station de B-1 sont inférieure au critère A pour l'ensemble des paramètres analytiques.

Les sédiments prélevés et analysés aux stations B-2 et B-3 présentent des concentrations inférieures au critère A mais supérieures au critère B. Les sédiments dragués dans cette zone doivent être gérés comme des sédiments de qualité A-B.

4.1 Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}

Tous les échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures au critère A selon la Politique.

4.2 Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Pour les échantillons de sol prélevés et analysés dans les trois stations, deux stations (B-2 et B-3) présentent des concentrations en HAP correspondant au critère A- B .

L'échantillon B-1 est classé < A selon la Politique.

4.3 Biphényles polychlorés (BPC)

Tous les échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures au critère A selon la Politique.

4.4 Métaux

Pour les échantillons de sol prélevés et analysés dans les trois stations, seulement la station B-2 présente des concentrations en métaux correspondant au critère A-B de la politique.

L'échantillon B-1 et B-3 sont classés < A selon la Politique.

4.5 Composés organiques volatils (COV)

Pour les échantillons de sol prélevés et analysés dans les trois stations, seulement la station B-2 présente des concentrations en COV correspondant au critère A-B de la politique.

L'échantillon B-1 et B-3 sont classés < A selon la Politique.

5.0 RÉFÉRENCES

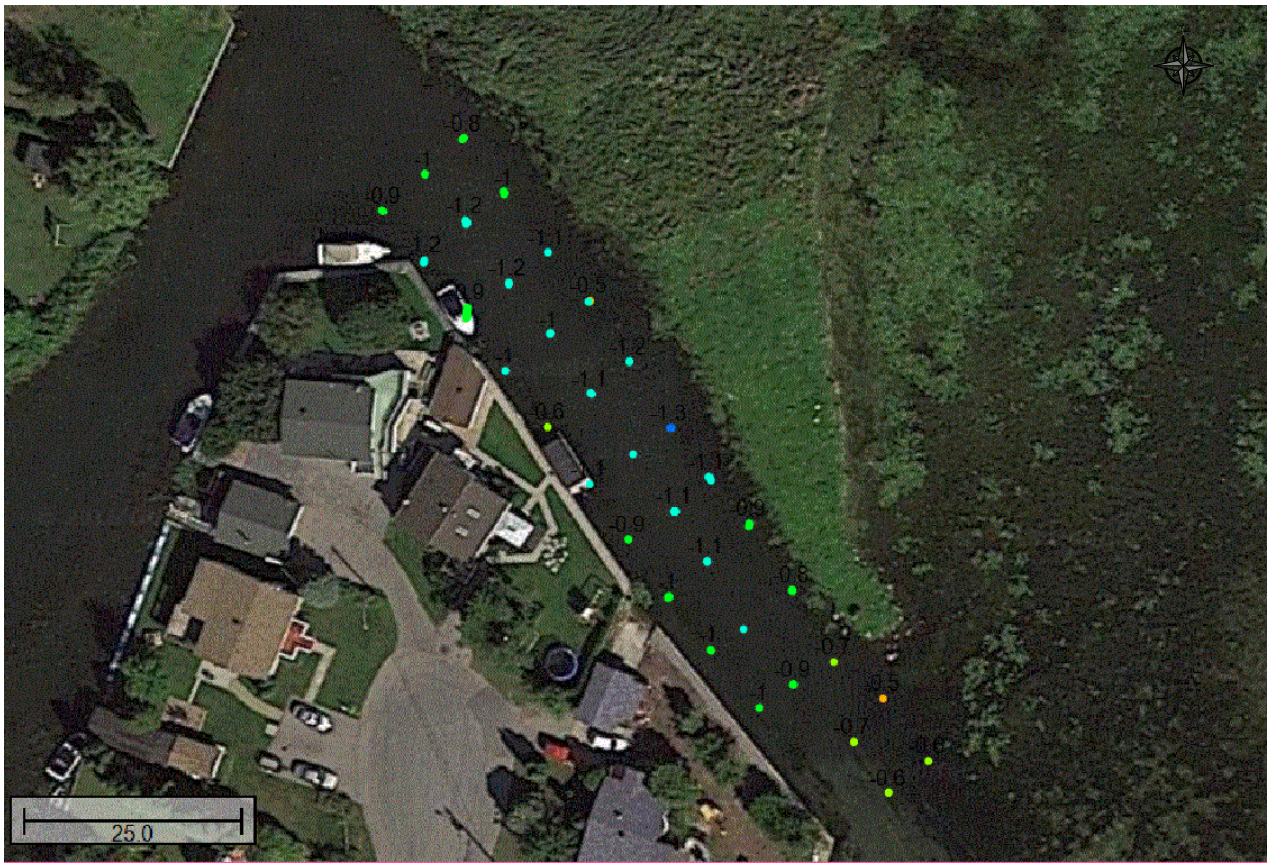
BEAULIEU, M. 2016. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6, 210 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2002a. Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime – Volume 1, directives de planification. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2002b. Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime – Volume 2, Manuel du praticien de terrain. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.

MDDELCC. 2016. Addenda au Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 5 – Échantillonnage des sols. Mise à jour de la section 5.3.3 – Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils
http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/Cahier5Addenda_section 533.pdf.

Annexe 1: Transect des relevés bathymétriques



CONSULTANT:

Asisto inc.

2099, boulevard Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone 1 (855) 530-9002 - HTTP// Asisto.ca/

PROJET: DRAGAGE DE L'EMBOUCHURE DU CANAL S-3

TITRE: TRANSECT DU RELEVÉ BATHYMÉTRIQUE

DESSINÉ PAR: M. A. Mélançon

PRÉPARÉ PAR: M. Huneault M. ing.

APPROUVÉ PAR: D. Provencher ing.

DATE: 2018-03-12

ÉCHELLE: aucune

PROJET No.: 0400766

SCEAU:

PLAN: FIGURE-3

Annexe 2 : Fiche terrain d’échantillonnage

FICHE TERRAIN ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS

LOCALISATION DE LA STATION

Projet : 0400766 Zone d'étude: canal S-3 Date: 20 fev. 18

Station : B-7 → lac St-François Préleveur : Megan Heure : 15h35

Coordonnées : X 45,22355 Y 74,27486 + Dup

ÉCHANTILLONNAGE

Type d'échantillonnage : [X] Ponctuel [ ] Composite Autre, préciser : _____

[ ] Benne de type : Ponar [ ] Carrotier [ ] Manuel

Analyse à effectuer : [X] Granulométrie [X] Contaminants Autres, à préciser : _____

OBSERVATION LORS DU PRÉLÈVEMENT (nbr de coups de benne, commentaire et description de l'échantillon) :

2 coups de benne, présence de matières ligneuses (bois) et débris de coquilles (huitres).

GRANULOMÉTRIE

Gravier : — %

Sables : _____ %

Silts/argiles : 20 %

Boue organique : 80 %

TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Type de moyen de refroidissement : [X] glacières [ ] Véhicules réfrigéré [ ] Autre, à préciser

Date et heure de remise des échantillon : 21 / 02 /2018 et 10 h 00

Nom de l'organisme prenant en charge les échantillons : Environex

AUTRES COMMENTAIRES (photo, environnement, odeur, végétation, etc.)

Photo ✓

Odeur décomposition matières organiques?

FICHE TERRAIN ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS

LOCALISATION DE LA STATION

Projet : 04007766 Zone d'étude: canal S-3 Date: 20 fév. 18

Station : B-1 Duplicata Préleveur : Megan Heure : 15h45

Coordonnées : X 45.22355 Y 74.27486

ÉCHANTILLONNAGE

Type d'échantillonnage : ☒ Ponctuel ☐ Composite ☒ Autre, préciser : Duplicata

☒ Benne de type : Ponar ☐ Carrotier ☐ Manuel

Analyse à effectuer : ☐ Granulométrie ☐ Contaminants Autres, à préciser : _____

OBSERVATION LORS DU PRÉLÈVEMENT (nbr de coups de benne, commentaire et description de l'échantillon) :

2 coups de benne

GRANULOMÉTRIE

Gravier : _____ %

Sables : _____ %

Silts/argiles : ~~80~~ 20 %

Boue organique : ~~20~~ 80 %

TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Type de moyen de refroidissement : ☒ glacières ☐ Véhicules réfrigéré ☐ Autre, à préciser

Date et heure de remise des échantillon : 21 / 02 /2018 et 10 h 00

Nom de l'organisme prenant en charge les échantillons : Environex

AUTRES COMMENTAIRES (photo, environnement, odeur, végétation, etc.)

FICHE TERRAIN ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS

LOCALISATION DE LA STATION

Projet : 0400766 Zone d'étude: canal S-3 Date: 20-02-18

Station : B2 → milieu Préleveur : Megan Heure : 16h10

Coordonnées : X 45,22417 Y 74,27535

ÉCHANTILLONNAGE

Type d'échantillonnage : ☒ Ponctuel ☐ Composite Autre, préciser : _____

☒ Benne de type : Ponar ☐ Carrotier ☐ Manuel

Analyse à effectuer : ☒ Granulométrie ☒ Contaminants Autres, à préciser : _____

OBSERVATION LORS DU PRÉLÈVEMENT (nbr de coups de benne, commentaire et description de l'échantillon) :

2 coups de benne

Présence de végétaux (algues + branches)

GRANULOMÉTRIE

Gravier : _____ %

Sables : _____ %

Silts/argiles : 20 %

Boue organique : 80 %

TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Type de moyen de refroidissement : ☒ glacières ☐ Véhicules réfrigéré ☐ Autre, à préciser

Date et heure de remise des échantillon : 21 / 02 /2018 et 10 h 00

Nom de l'organisme prenant en charge les échantillons : enviroNEX

AUTRES COMMENTAIRES (photo, environnement, odeur, végétation, etc.)

photos ✓

Odeur forte décomposition matière org ?

FICHE TERRAIN ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS

LOCALISATION DE LA STATION

Projet : 04007666 Zone d'étude: Canal S3 Date: 20-02-18

Station : B3 → ext. N Préleveur : Megan Heure : 16h40

Coordonnées : X 45.22417 Y 74.27559

ÉCHANTILLONNAGE

Type d'échantillonnage : ☒ Ponctuel ☐ Composite Autre, préciser : _____

☒ Benne de type : Ponar ☐ Carrotier ☐ Manuel

Analyse à effectuer : ☒ Granulométrie ☒ Contaminants Autres, à préciser : _____

OBSERVATION LORS DU PRÉLÈVEMENT (nbr de coups de benne, commentaire et description de l'échantillon) :

2 coups de benne

GRANULOMÉTRIE

Gravier : — %

Sables : — %

Silts/argiles : 70 %

Boue organique : 30 %

TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Type de moyen de refroidissement : ☒ glacières ☐ Véhicules réfrigéré ☐ Autre, à préciser

Date et heure de remise des échantillon : 21 / 02 /2018 et 10 h 00

Nom de l'organisme prenant en charge les échantillons : Environex

AUTRES COMMENTAIRES (photo, environnement, odeur, végétation, etc.)

Photos ✓

Annexe 3 : Reportage photographique



Photo 1 : Embouchure du canal S-3



Photo 2 : Relevés bathymétrique de la zone à l'étude

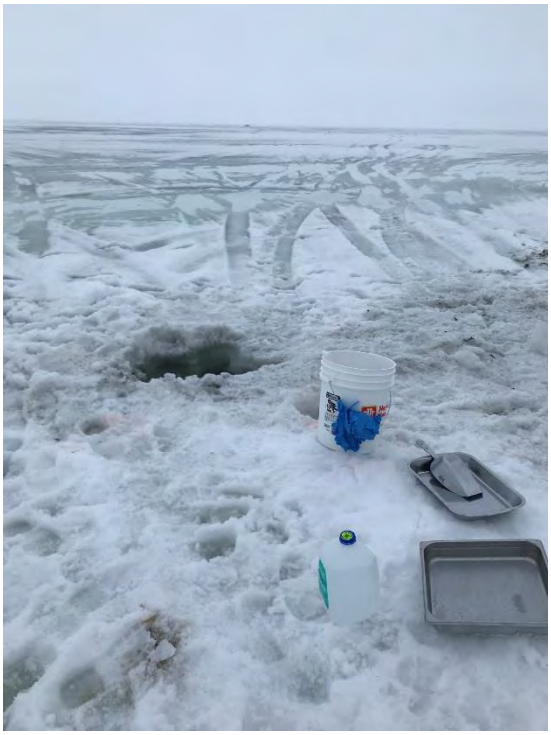


Photo 3 : Conditionnement des équipements de prélèvement



Photo 4 : Prélèvement d'un échantillon avec une benne Ponar



Photo 5 : Échantillon prélevé à la station B-1



Photo 6 : Échantillon prélevé à la station B-2



Photo 7 : Échantillon prélevé à la station B-3

Annexe 4 : Copie des certificats d’analyse et contrôle qualité du laboratoire

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1933344

Date d'émission du certificat : 2018-02-23

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : 0

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Composés organiques volatils (COV)	1	MA. 400 - COV 2.0	CHM40/ILCE22
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	MA. 400 - HAP 1.1	CHM36/ILCE61
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	MA. 400 - HYD 1.1	CHM38/ILCE36
Matières solides totales et Siccité	1	MA. 100 - S.T. 1.1	CHM46/ILCE43
Métaux extractibles	1	MA. 200 - Mét 1. 2	CHM35/ILCE69

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3471643 : Température à la réception : 5.0°C
Les analyses ont été effectuées à notre succursale de Longueuil.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3471643**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-21
Identification de l'échantillon :	NA

Composés organiques volatils (COV)	Unité	Critère A	B	C	RESC	
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.4	0.02	0.03	60	<0.40
1,1-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Dichlorométhane	mg/Kg	-	5	50	50	<0.15
trans-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Chloroforme	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Tetrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	5	50	50	<0.10
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	5	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Trichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	30	<0.20
trans-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Tétrachloroéthène	mg/Kg	0.3	5	50	50	<0.10
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
m,p-Xylènes	mg/kg	-	-	-	-	<>
o-Xylène	mg/kg	-	-	-	-	<>
Xylènes	mg/Kg	0.4	5	50	50	<0.10
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,3-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,4-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,2-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.15
1,3-Dichloropropane	mg/kg	-	-	-	-	<>
2-Chloro-1,3-butadiène	mg/kg	-	-	-	2.8	<>
Chloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
Chlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
3-Chloropropylène	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dibromo-3-chloropropane	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dichlorodifluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	72	<>
Hexachlorobutadiène	mg/kg	-	-	-	56	<>
Hexachloroéthane	mg/kg	-	-	-	300	<>
Pentachloroéthane	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,1,1,2-Tétrachloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,2,3-Trichloropropane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
Trichlorofluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
1,3-Dichloropropylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
Bromodichlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dibromochlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	%	-	-	-	-	82

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471643**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Composés organiques volatils (COV)	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
D8-Toluène (%)	%	-	-	-	-	62				
4-bromofluorobenzène%	%	-	-	-	-	<>				

					No échantillon :	**3471643**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
2-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
2-Chloronaphtalène (PNA)	mg/kg	-	-	-	56	<>				
Acénaphtylène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Benzo[c]phenanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Benzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[b]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[j]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[k]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[b + j + k]fluoranthène	mg/Kg	-	-	-	136	<0.10				
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[a]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[e]pyrène	mg/kg	-	-	-	-	<>				
Pérylène (PNA)	mg/kg	-	-	-	-	<>				
3-Méthylcholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	150	<0.10				
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	82	<0.10				
Benzo[ghi]pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	18	<0.10				
Dibenzo[a,l]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,i]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
D10-Acénaphtène (%)	%	-	-	-	-	62				
D10-Phénanthrène (%)	%	-	-	-	-	85				
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D12-Pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D8-Naphtalène (%)	%	-	-	-	-	<>				

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

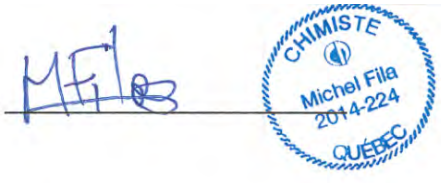
GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471643**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	<100				

		No échantillon :	**3471643**							
		Nature :	Sol							
		Date de prélèvement :	2018-02-20							
		Date d'analyse :	2018-02-21							
		Identification de l'échantillon :	NA							
Matières solides totales et Siccité	**Unité**									
Résultat matières solides totales	mg/kg	<>								
Résultat % humidité	%	37.9								
Résultat % matière sèche	%	62.1								

					No échantillon :	**3471643**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
Métaux extractibles	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.5				
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<1.5				
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	35				
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.9				
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	19				
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<10				
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	<10				
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<5.0				
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	152				
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	50	<0.20				
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.5				
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	10				
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<10				
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<0.5				
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	29				

Approuvé par : 

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1942270

Date d'émission du certificat : 2018-03-09

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : -

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	1	MA. 400 - BPC 1.0	ILCE-092
* Carbone organique total	1		ST
² Granulométrie selon BNQ	1		ST

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3475483 : Température à la réception : 5.0°C

Carbone Organique Total par Titrage
Résultat: 0.85%

Granulométrie :
Rapport annexé, correspond au rapport # COA-197371 - 516092 du sous-traitant.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3475483**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-22
Identification de l'échantillon :	NA

[2] Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	Unité	Critère A	Critère B	Critère C	Critère RESC	
Cl3-IUPAC 18 + 17	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 28 + 31	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 33	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 52	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC-49	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 44	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 74	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 70	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 95	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 101	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 99	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 87	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 110	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 82	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 151	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 149	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 118	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 153	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 132	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 105	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 158 + 138	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 187	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 183	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 128	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 177	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 171	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 156	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 180	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 191	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 169	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 170	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 199	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 208	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 195	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 194	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 205	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 206	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl10-IUPAC 209	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Trichlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Tétrachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Pentachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Hexachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Heptachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Octachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Nonachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Décachlorobiphényle	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Somme des biphényles Polychlorés	µg/kg	0.2	1	10	50	<0.015

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No échantillon :	**3475483**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-22			
						Identification de l'échantillon :	NA			
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
Cl3-IUPAC 29 (surrogate)	%	-	-	-	-	83				
Cl5-IUPAC 100 (surrogate)	%	-	-	-	-	70				

						No échantillon :	**3475483**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-28			
						Identification de l'échantillon :	NA			
*** Carbone organique total**	**Unité**									
Résultat	mg/kg	<>								

						No échantillon :	**3475483**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-28			
						Identification de l'échantillon :	NA			
² Granulométrie selon BNQ	**Unité**									
Voir rapport annexé au CAO	------	<>								

Approuvé par :

CHIMISTE
Michel Fila
2014-224
QUÉBEC

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Rapport d'analyse

2350, Chemin du Lac, Longueuil (Québec) J4N 1G8 450 674-5271

Entreprise	290403-002	**Client**	100000	**No Rapport**	COA-197371
Groupe EnvironeX Division Longueuil		Groupe EnvironeX / Division Longueuil		**Émission originale**	08-03-2018
2350, Chemin du Lac		2350 ch. du Lac		**Émis le**	08-03-2018
Longueuil (Québec)		Longueuil (Québec)			
J4N 1G8		J4N 1G8			
		Fax		**Rapport Final**	
		Courriel	stlongueuil@labenvironex.com		
		Copie conforme			

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande	Description	Demandeur
516092	20-02-2018	22-02-2018	3635872	Catégorie sol 3475483	Mathieu Fannie

Paramètre	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche	Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Analyse granulométrique	ci-jointe										
Granulo par sédimentation	ci-jointe										

Commentaires

Histogramme basé sur le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2e édition, 2010

****accrédité ISO/CEI 17025***

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Rafik Zeghdani, Chimiste, Chargé de projets.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie

Échantillon : L202123(516092)
Date : 2018-02-28

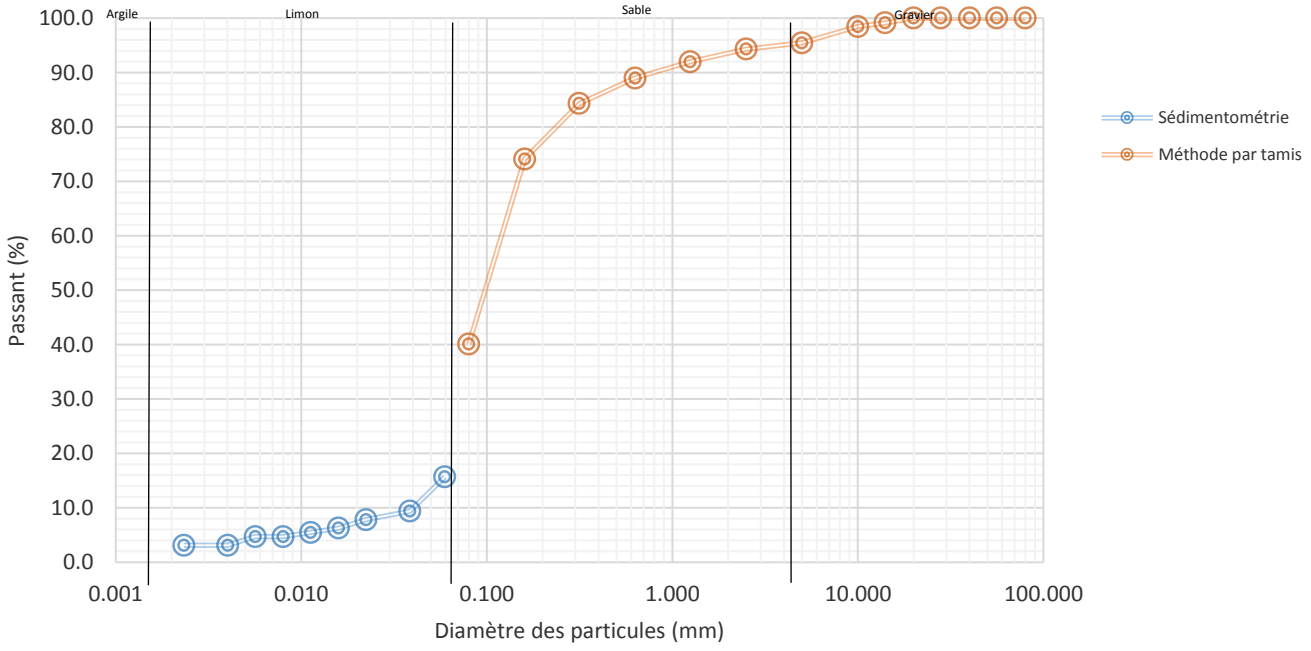
Teneur en eau : 67 %
Diamètre apparent : <10 mm

Méthode par tamis			
Tamis (mm)	Refus (%)	Refus cum. (%)	Passant (%)
80	0.0	0.0	100.0
56	0.0	0.0	100.0
40	0.0	0.0	100.0
28	0.0	0.0	100.0
20	0.0	0.0	100.0
14	0.9	0.9	99.1
10	0.7	1.5	98.5
5	3.0	4.6	95.4
2.5	1.2	5.7	94.3
1.25	2.4	8.0	92.0
0.63	3.1	11.0	89.0
0.315	4.9	15.7	84.3
0.16	10.7	25.9	74.1
0.08	35.6	59.9	40.1

Sédimentométrie		
Point de lecture	Diamètre éq. (mm)	Passant (%)
R_2	0.059	15.7
R_5	0.038	9.4
R_{15}	0.022	7.8
R_{30}	0.016	6.3
R_{60}	0.011	5.5
R_{120}	0.008	4.7
R_{240}	0.006	4.7
R_{480}	0.004	3.1
R_{1440}	0.002	3.1

	Composition (%)
Gravier (> 5 mm)	4.6
Sable (de 0.08 à 5 mm)	55.3
Limon et argile (< 0.08 mm)	40.1

Courbe granulométrique



GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1933340

Date d'émission du certificat : 2018-02-23

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : 0

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Composés organiques volatils (COV)	1	MA. 400 - COV 2.0	CHM40/ILCE22
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	MA. 400 - HAP 1.1	CHM36/ILCE61
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	MA. 400 - HYD 1.1	CHM38/ILCE36
Matières solides totales et Siccité	1	MA. 100 - S.T. 1.1	CHM46/ILCE43
Métaux extractibles	1	MA. 200 - Mét 1. 2	CHM35/ILCE69

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3471644 : Température à la réception : 5.0°C
Les analyses ont été effectuées à notre succursale de Longueuil

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3471644**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-21
Identification de l'échantillon :	NA

Composés organiques volatils (COV)	Unité	Critère A	B	C	RESC	
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.4	0.02	0.03	60	<0.40
1,1-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Dichlorométhane	mg/Kg	-	5	50	50	<0.15
trans-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Chloroforme	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Tetrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	5	50	50	<0.10
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	5	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Trichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	30	<0.20
trans-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Tétrachloroéthène	mg/Kg	0.3	5	50	50	<0.10
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
m,p-Xylènes	mg/kg	-	-	-	-	<>
o-Xylène	mg/kg	-	-	-	-	<>
Xylènes	mg/Kg	0.4	5	50	50	<0.10
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,3-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,4-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,2-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.15
1,3-Dichloropropane	mg/kg	-	-	-	-	<>
2-Chloro-1,3-butadiène	mg/kg	-	-	-	2.8	<>
Chloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
Chlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
3-Chloropropylène	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dibromo-3-chloropropane	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dichlorodifluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	72	<>
Hexachlorobutadiène	mg/kg	-	-	-	56	<>
Hexachloroéthane	mg/kg	-	-	-	300	<>
Pentachloroéthane	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,1,1,2-Tétrachloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,2,3-Trichloropropane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
Trichlorofluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
1,3-Dichloropropylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
Bromodichlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dibromochlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	%	-	-	-	-	86

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471644**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Composés organiques volatils (COV)	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
D8-Toluène (%)	%	-	-	-	-	65				
4-bromofluorobenzène%	%	-	-	-	-	<>				

					No échantillon :	**3471644**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
2-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
2-Chloronaphtalène (PNA)	mg/kg	-	-	-	56	<>				
Acénaphtylène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Benzo[c]phenanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Benzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[b]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[j]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[k]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[b + j + k]fluoranthène	mg/Kg	-	-	-	136	<0.10				
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[a]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[e]pyrène	mg/kg	-	-	-	-	<>				
Pérylène (PNA)	mg/kg	-	-	-	-	<>				
3-Méthylcholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	150	<0.10				
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	82	<0.10				
Benzo[ghi]pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	18	<0.10				
Dibenzo[a,l]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,i]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
D10-Acénaphtène (%)	%	-	-	-	-	59				
D10-Phénanthrène (%)	%	-	-	-	-	83				
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D12-Pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D8-Naphtalène (%)	%	-	-	-	-	<>				

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

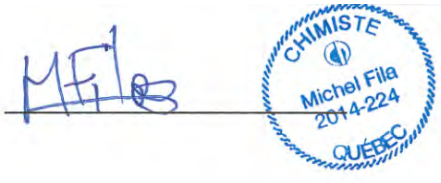
GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No échantillon :	**3471644**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	<100				

						No échantillon :	**3471644**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Matières solides totales et Siccité	**Unité**									
Résultat matières solides totales	mg/kg	<>								
Résultat % humidité	%	42.5								
Résultat % matière sèche	%	57.5								

						No échantillon :	**3471644**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Métaux extractibles	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.5				
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<1.5				
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	31				
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.9				
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	18				
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<10				
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	<10				
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<5.0				
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	147				
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	50	<0.20				
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.5				
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	10				
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<10				
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<0.5				
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	27				

Approuvé par : 

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1940718

Date d'émission du certificat : 2018-03-07

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : -

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	1	MA. 400 - BPC 1.0	ILCE-092
* Carbone organique total	1		ST
² Granulométrie selon BNQ	1		ST

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3475484 : Température à la réception : 5.0°C

Carbone Organique Total par Titrage
Résultat: 0.78%

Granulométrie :
Rapport annexé, correspond au rapport # COA-197258 du sous-traitant.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3475484**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-22
Identification de l'échantillon :	NA

[2] Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	Unité	Critère A	Critère B	Critère C	Critère RESC	
Cl3-IUPAC 18 + 17	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 28 + 31	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 33	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 52	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC-49	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 44	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 74	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 70	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 95	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 101	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 99	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 87	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 110	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 82	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 151	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 149	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 118	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 153	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 132	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 105	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 158 + 138	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 187	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 183	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 128	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 177	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 171	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 156	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 180	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 191	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 169	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 170	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 199	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 208	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 195	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 194	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 205	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 206	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl10-IUPAC 209	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Trichlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Tétrachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Pentachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Hexachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Heptachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Octachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Nonachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Décachlorobiphényle	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Somme des biphényles Polychlorés	µg/kg	0.2	1	10	50	<0.015

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3475484**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-22				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
Cl3-IUPAC 29 (surrogate)	%	-	-	-	-	87				
Cl5-IUPAC 100 (surrogate)	%	-	-	-	-	73				

No échantillon :	**3475484**								
Nature :	Sol								
Date de prélèvement :	2018-02-20								
Date d'analyse :	2018-02-28								
Identification de l'échantillon :	NA								
*** Carbone organique total**	**Unité**								
Résultat	mg/kg	<>							

No échantillon :	**3475484**								
Nature :	Sol								
Date de prélèvement :	2018-02-20								
Date d'analyse :	2018-03-07								
Identification de l'échantillon :	NA								
² Granulométrie selon BNQ	**Unité**								
Voir rapport annexé au CAO	------	<>							

Approuvé par :

CHIMISTE
Michel Fila
2014-224
QUÉBEC

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Rapport d'analyse

2350, Chemin du Lac, Longueuil (Québec) J4N 1G8 450 674-5271

Entreprise	290403-002	**Client**	100000	**No Rapport**	COA-197258
Groupe EnvironeX Division Longueuil		Groupe EnvironeX / Division Longueuil		**Émission originale**	07-03-2018
2350, Chemin du Lac		2350 ch. du Lac		**Émis le**	07-03-2018
Longueuil (Québec)		Longueuil (Québec)			
J4N 1G8		J4N 1G8			
		Fax		**Rapport Final**	
		Courriel	stlongueuil@labenvironex.com		
		Copie conforme			

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande	Description	Demandeur
516089	20-02-2018	22-02-2018	3635872	Catégorie sol 3475484	Mathieu Fannie

Paramètre	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche	Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Analyse granulométrique	ci-jointe										
Granulo par sédimentation	ci-jointe										

Commentaires

Histogramme basé sur le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2e édition, 2010

****accrédité ISO/CEI 17025***

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Rafik Zeghdani, Chimiste, Chargé de projets.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie

Échantillon : 516089
Date : 2018-02-28

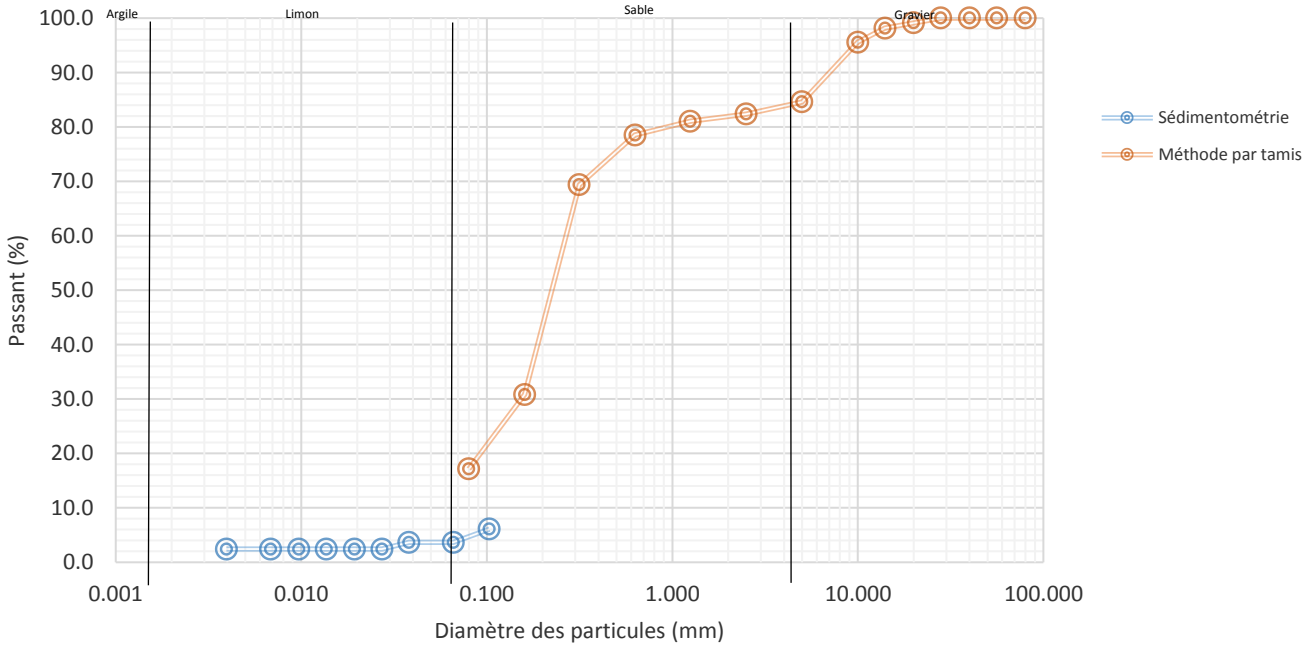
Teneur en eau : 44 %
Diamètre apparent : <10 mm

Méthode par tamis			
Tamis (mm)	Refus (%)	Refus cum. (%)	Passant (%)
80	0.0	0.0	100.0
56	0.0	0.0	100.0
40	0.0	0.0	100.0
28	0.0	0.0	100.0
20	0.9	0.9	99.1
14	0.9	1.8	98.2
10	2.6	4.4	95.6
5	11.0	15.4	84.6
2.5	2.6	17.6	82.4
1.25	1.6	19.0	81.0
0.63	3.0	21.5	78.5
0.315	10.8	30.6	69.4
0.16	45.5	69.2	30.8
0.08	16.2	82.9	17.1

Sédimentométrie		
Point de lecture	Diamètre éq. (mm)	Passant (%)
R_2	0.103	6.1
R_5	0.066	3.7
R_{15}	0.038	3.7
R_{30}	0.027	2.4
R_{60}	0.019	2.4
R_{120}	0.014	2.4
R_{240}	0.010	2.4
R_{480}	0.007	2.4
R_{1440}	0.004	2.4

	Composition (%)
Gravier (> 5 mm)	15.4
Sable (de 0.08 à 5 mm)	67.5
Limon et argile (< 0.08 mm)	17.1

Courbe granulométrique



GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1933339

Date d'émission du certificat : 2018-02-23

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Mégan Huneault
Bon de commande : 0000

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Composés organiques volatils (COV)	1	MA. 400 - COV 2.0	CHM40/ILCE22
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	MA. 400 - HAP 1.1	CHM36/ILCE61
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	MA. 400 - HYD 1.1	CHM38/ILCE36
Matières solides totales et Siccité	1	MA. 100 - S.T. 1.1	CHM46/ILCE43
Métaux extractibles	1	MA. 200 - Mét 1. 2	CHM35/ILCE69

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3471645 : Température à la réception : 5.0°C
Les analyses ont été effectuées à notre succursale de Longueuil

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471645**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Composés organiques volatils (COV)	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.4	0.02	0.03	60	<0.40				
1,1-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
Dichlorométhane	mg/Kg	-	5	50	50	<0.15				
trans-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,1-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
Chloroforme	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
Tetrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	5	50	50	<0.10				
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	5	<0.10				
1,2-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15				
Trichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
cis-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	30	<0.20				
trans-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,1,2-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15				
Tétrachloroéthène	mg/Kg	0.3	5	50	50	<0.10				
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10				
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	50	0.19				
m,p-Xylènes	mg/kg	-	-	-	-	<>				
o-Xylène	mg/kg	-	-	-	-	<>				
Xylènes	mg/Kg	0.4	5	50	50	0.82				
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10				
1,3-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10				
1,4-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10				
1,2-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.15				
1,3-Dichloropropane	mg/kg	-	-	-	-	<>				
2-Chloro-1,3-butadiène	mg/kg	-	-	-	2.8	<>				
Chloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>				
Chlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>				
3-Chloropropylène	mg/kg	-	-	-	300	<>>				
1,2-Dibromo-3-chloropropane	mg/kg	-	-	-	150	<>				
Dichlorodifluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	72	<>				
Hexachlorobutadiène	mg/kg	-	-	-	56	<>				
Hexachloroéthane	mg/kg	-	-	-	300	<>				
Pentachloroéthane	mg/kg	-	-	-	60	<>				
1,1,1,2-Tétrachloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>				
1,2,3-Trichloropropane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>				
Trichlorofluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>				
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>				
1,3-Dichloropropylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>				
Bromodichlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>				
Dibromochlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>				
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	%	-	-	-	-	99				

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471645**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Composés organiques volatils (COV)	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
D8-Toluène (%)	%	-	-	-	-	62				
4-bromofluorobenzène%	%	-	-	-	-	<>				

					No échantillon :	**3471645**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
2-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.25				
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	0.53				
2-Chloronaphtalène (PNA)	mg/kg	-	-	-	56	<>				
Acénaphtylène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.14				
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.11				
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.15				
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.13				
Benzo[c]phenanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Benzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	0.12				
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	34	0.12				
Benzo[b]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	0.17				
Benzo[j]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[k]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[b + j + k]fluoranthène	mg/Kg	-	-	-	136	0.17				
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[a]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	0.13				
Benzo[e]pyrène	mg/kg	-	-	-	-	<>				
Pérylène (PNA)	mg/kg	-	-	-	-	<>				
3-Méthylcholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	150	<0.10				
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	82	<0.10				
Benzo[ghi]pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	18	0.10				
Dibenzo[a,l]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,i]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
D10-Acénaphtène (%)	%	-	-	-	-	61				
D10-Phénanthrène (%)	%	-	-	-	-	85				
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D12-Pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D8-Naphtalène (%)	%	-	-	-	-	<>				

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No échantillon :	**3471645**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	139				

						No échantillon :	**3471645**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Matières solides totales et Siccité	**Unité**									
Résultat matières solides totales	mg/kg	<>								
Résultat % humidité	%	74.4								
Résultat % matière sèche	%	25.6								

						No échantillon :	**3471645**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Métaux extractibles	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.5				
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	2.6				
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	81				
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.9				
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	35				
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<10				
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	23				
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<5.0				
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	324				
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	50	<0.20				
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.5				
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	22				
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	12				
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	1.1				
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	100				

Approuvé par :

CHIMISTE
Michel Fila
2014-224
QUÉBEC

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1942269

Date d'émission du certificat : 2018-03-09

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : -

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	1	MA. 400 - BPC 1.0	ILCE-092
* Carbone organique total	1		ST
² Granulométrie selon BNQ	1		ST

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3475485 : Température à la réception : 5.0°C

Carbone Organique Total part Titrage
Résultat: 6.42%

Granulométrie :
Rapport annexé, correspond au rapport # COA-197372 - 516090 du sous-traitant.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3475485**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-22
Identification de l'échantillon :	NA

² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	Unité	Critère A	Critère B	Critère C	Critère RESC	
Cl3-IUPAC 18 + 17	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 28 + 31	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 33	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 52	mg/kg	-	-	-	-	<0.0.15
Cl4-IUPAC-49	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 44	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 74	mg/kg	-	-	-	-	<0.017
Cl4-IUPAC 70	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 95	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 101	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 99	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 87	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 110	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 82	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 151	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 149	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 118	mg/kg	-	-	-	-	<0.016
Cl6-IUPAC 153	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 132	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 105	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 158 + 138	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 187	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 183	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 128	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 177	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 171	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 156	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 180	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 191	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 169	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 170	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 199	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 208	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 195	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 194	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 205	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 206	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl10-IUPAC 209	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Trichlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Tétrachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Pentachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Hexachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Heptachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Octachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Nonachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Décachlorobiphényle	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Somme des biphényles Polychlorés	µg/kg	0.2	1	10	50	<0.015

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3475485**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-22				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
Cl3-IUPAC 29 (surrogate)	%	-	-	-	-	89				
Cl5-IUPAC 100 (surrogate)	%	-	-	-	-	75				

					No échantillon :	**3475485**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-28				
					Identification de l'échantillon :	NA				
*** Carbone organique total**	**Unité**									
Résultat	mg/kg	<>								

					No échantillon :	**3475485**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-28				
					Identification de l'échantillon :	NA				
² Granulométrie selon BNQ	**Unité**									
Voir rapport annexé au CAO	------	<>								

Approuvé par :

CHIMISTE
Michel Fila
2014-224
QUÉBEC

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Rapport d'analyse

2350, Chemin du Lac, Longueuil (Québec) J4N 1G8 450 674-5271

Entreprise	290403-002	**Client**	100000	**No Rapport**	COA-197372
Groupe EnvironeX Division Longueuil		Groupe EnvironeX / Division Longueuil		**Émission originale**	08-03-2018
2350, Chemin du Lac		2350 ch. du Lac		**Émis le**	08-03-2018
Longueuil (Québec)		Longueuil (Québec)			
J4N 1G8		J4N 1G8			
		Fax		**Rapport Final**	
		Courriel	stlongueuil@labenvironex.com		
		Copie conforme			

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande	Description	Demandeur
516090	20-02-2018	22-02-2018	3635872	Catégorie sol	Mathieu Fannie
				3475485	

Paramètre	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche	Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Analyse granulométrique	ci-jointe										
Granulo par sédimentation	ci-jointe										

Commentaires

Histogramme basé sur le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2e édition, 2010

****accrédité ISO/CEI 17025***

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Rafik Zeghdani, Chimiste, Chargé de projets.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie

Échantillon : L202122(516090)
Date : 2018-02-28

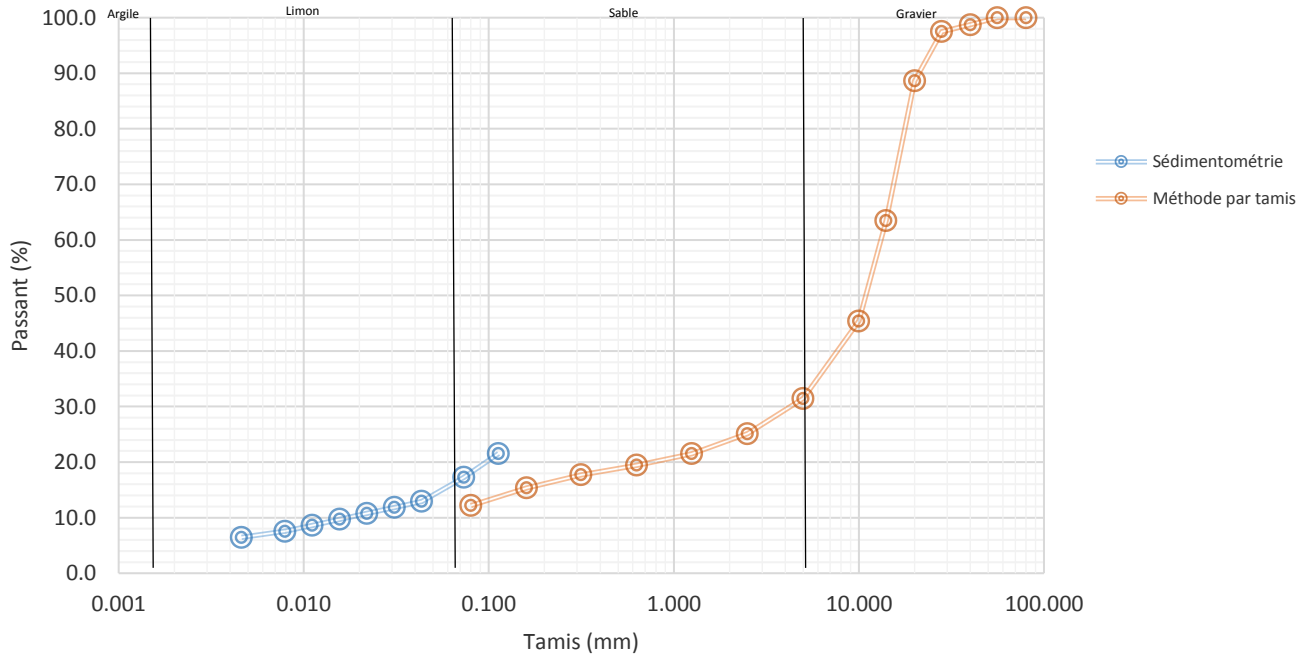
Teneur en eau : 78 %
Diamètre apparent : <10 mm

Méthode par tamis			
Tamis (mm)	Refus (%)	Refus cum. (%)	Passant (%)
80	0.0	0.0	100.0
56	0.0	0.0	100.0
40	1.3	1.3	98.7
28	1.2	2.5	97.5
20	8.9	11.4	88.6
14	25.2	36.5	63.5
10	18.1	54.6	45.4
5	13.9	68.5	31.5
2.5	20.1	74.9	25.1
1.25	11.4	78.5	21.5
0.63	6.6	80.6	19.4
0.315	5.4	82.3	17.7
0.16	7.5	84.6	15.4
0.08	10.1	87.8	12.2

Sédimentométrie		
Point de lecture	Diamètre éq. (mm)	Passant (%)
R_2	0.113	21.5
R_5	0.073	17.2
R_{15}	0.043	12.9
R_{30}	0.031	11.9
R_{60}	0.022	10.8
R_{120}	0.016	9.7
R_{240}	0.011	8.6
R_{480}	0.008	7.5
R_{1440}	0.005	6.5

	Composition (%)
Gravier (> 5 mm)	68.5
Sable (de 0.08 à 5 mm)	19.3
Limon et argile (< 0.08 mm)	12.2

Courbe granulométrique



GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1933338

Date d'émission du certificat : 2018-02-23

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : 0000

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
Composés organiques volatils (COV)	1	MA. 400 - COV 2.0	CHM40/ILCE22
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	MA. 400 - HAP 1.1	CHM36/ILCE61
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	MA. 400 - HYD 1.1	CHM38/ILCE36
Matières solides totales et Siccité	1	MA. 100 - S.T. 1.1	CHM46/ILCE43
Métaux extractibles	1	MA. 200 - Mét 1. 2	CHM35/ILCE69

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3471646 : Température à la réception : 5.0°C
Les analyses ont été effectuées à notre succursale de Longueuil

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3471646**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-21
Identification de l'échantillon :	NA

Composés organiques volatils (COV)	Unité	Critère A	B	C	RESC	
Chlorure de vinyle	mg/Kg	0.4	0.02	0.03	60	<0.40
1,1-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Dichlorométhane	mg/Kg	-	5	50	50	<0.15
trans-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Chloroforme	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Tetrachlorure de carbone	mg/Kg	0.1	5	50	50	<0.10
Benzène	mg/Kg	0.2	0.5	5	5	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Trichloroéthène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
cis-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
Toluène	mg/Kg	0.2	3	30	30	<0.20
trans-1,3-Dichloropropène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2-Trichloroethane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.15
Tétrachloroéthène	mg/Kg	0.3	5	50	50	<0.10
Chlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
Éthylbenzène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
m,p-Xylènes	mg/kg	-	-	-	-	<>
o-Xylène	mg/kg	-	-	-	-	<>
Xylènes	mg/Kg	0.4	5	50	50	<0.10
Styrène	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/Kg	0.2	5	50	50	<0.10
1,3-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,4-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.10
1,2-Dichlorobenzène	mg/Kg	0.2	1	10	10	<0.15
1,3-Dichloropropane	mg/kg	-	-	-	-	<>
2-Chloro-1,3-butadiène	mg/kg	-	-	-	2.8	<>
Chloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
Chlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
3-Chloropropylène	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dibromo-3-chloropropane	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dichlorodifluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	72	<>
Hexachlorobutadiène	mg/kg	-	-	-	56	<>
Hexachloroéthane	mg/kg	-	-	-	300	<>
Pentachloroéthane	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,1,1,2-Tétrachloroéthane (PNA)	mg/kg	-	-	-	60	<>
1,2,3-Trichloropropane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
Trichlorofluorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	300	<>
1,2-Dichloroéthylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
1,3-Dichloropropylène (totaux)	mg/kg	0.2	5	50	50	<>
Bromodichlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Dibromochlorométhane (PNA)	mg/kg	-	-	-	150	<>
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>
D4-1,2-Dichloroéthane (%)	%	-	-	-	-	88

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

					No échantillon :	**3471646**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Composés organiques volatils (COV)	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
D8-Toluène (%)	%	-	-	-	-	72				
4-bromofluorobenzène%	%	-	-	-	-	<>				

					No échantillon :	**3471646**				
					Nature :	Sol				
					Date de prélèvement :	2018-02-20				
					Date d'analyse :	2018-02-21				
					Identification de l'échantillon :	NA				
		Critère								
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	**Unité**	**A**	**B**	**C**	**RESC**					
Naphtalène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
2-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1-Méthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
2-Chloronaphtalène (PNA)	mg/kg	-	-	-	56	<>				
Acénaphtylène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Acénaphtène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Fluorène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	5	50	56	<0.10				
Anthracène	mg/Kg	0.1	10	100	100	<0.10				
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.16				
Pyrène	mg/Kg	0.1	10	100	100	0.13				
Benzo[c]phenanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	56	<0.10				
Benzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Chrysène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[b]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[j]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[k]fluoranthène	mg/Kg	0.1	1	10	-	<0.10				
Benzo[b + j + k]fluoranthène	mg/Kg	-	-	-	136	<0.10				
7,12-Diméthylbenzo[a]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[a]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Benzo[e]pyrène	mg/kg	-	-	-	-	<>				
Pérylène (PNA)	mg/kg	-	-	-	-	<>				
3-Méthylcholanthrène	mg/Kg	0.1	1	10	150	<0.10				
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/Kg	0.1	1	10	82	<0.10				
Benzo[ghi]pérylène	mg/Kg	0.1	1	10	18	<0.10				
Dibenzo[a,l]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,i]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Dibenzo[a,h]pyrène	mg/Kg	0.1	1	10	34	<0.10				
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
D10-Acénaphtène (%)	%	-	-	-	-	62				
D10-Phénanthrène (%)	%	-	-	-	-	87				
D12-Benzo[ghi]pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D12-Pérylène (%)	%	-	-	-	-	<>				
D8-Naphtalène (%)	%	-	-	-	-	<>				

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No échantillon :	**3471646**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	<100				

		No échantillon :	**3471646**							
		Nature :	Sol							
		Date de prélèvement :	2018-02-20							
		Date d'analyse :	2018-02-21							
		Identification de l'échantillon :	NA							
Matières solides totales et Siccité	**Unité**									
Résultat matières solides totales	mg/kg	<>								
Résultat % humidité	%	63.0								
Résultat % matière sèche	%	37.0								

						No échantillon :	**3471646**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-21			
						Identification de l'échantillon :	NA			
Métaux extractibles	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.5				
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<1.5				
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	42				
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.9				
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	21				
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<10				
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	11				
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<5.0				
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	155				
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	50	<0.20				
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.5				
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	12				
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<10				
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	0.5				
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	56				

Approuvé par :



Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 1940719

Date d'émission du certificat : 2018-03-07

Asisto Inc.
2099 boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 2J4
Attention : Megan Huneault

Date de réception : 2018-02-21
Nom et no projet : 0400766 Megan Huneault
Nom du préleveur : Megan Huneault
Bon de commande : -

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	1	MA. 400 - BPC 1.0	ILCE-092
* Carbone organique total	1		ST
² Granulométrie selon BNQ	1		ST

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Basses-terres du St-Laurent

Commentaires de certificat :

3475486 : Température à la réception : 5.0°C

Carbone Organique Total par Titrage
Résultat: 2.92%

Granulométrie :
Rapport annexé, correspond au rapport # COA-197251 du sous-traitant.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable
PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées
Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

[1] Analyse réalisée par EnvironeX Québec
[2] Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
[3] Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

No échantillon :	**3475486**
Nature :	Sol
Date de prélèvement :	2018-02-20
Date d'analyse :	2018-02-22
Identification de l'échantillon :	NA

² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	Unité	Critère A	B	C	RESC	
Cl3-IUPAC 18 + 17	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 28 + 31	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl3-IUPAC 33	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 52	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC-49	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 44	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 74	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl4-IUPAC 70	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 95	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 101	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 99	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 87	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 110	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 82	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 151	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 149	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 118	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 153	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 132	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl5-IUPAC 105	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 158 + 138	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 187	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 183	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 128	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 177	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 171	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 156	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 180	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 191	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl6-IUPAC 169	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl7-IUPAC 170	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 199	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 208	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 195	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 194	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl8-IUPAC 205	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl9-IUPAC 206	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Cl10-IUPAC 209	mg/kg	-	-	-	-	<0.015
Trichlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Tétrachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Pentachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Hexachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Heptachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Octachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Nonachlorobiphényles	µg/kg	-	-	-	-	<0.15
Décachlorobiphényle	µg/kg	-	-	-	-	<0.015
Somme des biphényles Polychlorés	µg/kg	0.2	1	10	50	<0.015

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie
4495, boul. Wilfrid-Hamel, suite 150, Québec (Québec) G1P 2J7 (418) 977-1220

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

						No échantillon :	**3475486**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-22			
						Identification de l'échantillon :	NA			
² Biphényles polychlorés (BPC) - Congénères	**Unité**	**Critère A**	**B**	**C**	**RESC**					
Récupération (%)	------	-	-	-	-	<>				
Cl3-IUPAC 29 (surrogate)	%	-	-	-	-	98				
Cl5-IUPAC 100 (surrogate)	%	-	-	-	-	79				

						No échantillon :	**3475486**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-02-22			
						Identification de l'échantillon :	NA			
*** Carbone organique total**	**Unité**									
Résultat	mg/kg	<>								

						No échantillon :	**3475486**			
						Nature :	Sol			
						Date de prélèvement :	2018-02-20			
						Date d'analyse :	2018-03-07			
						Identification de l'échantillon :	NA			
² Granulométrie selon BNQ	**Unité**									
Voir rapport annexé au CAO	------	<>								

Approuvé par :

CHIMISTE
Michel Fila
2014-224
QUÉBEC

Ce certificat ne peut pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
Cette version remplace et annule toute version précédente. Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Rapport d'analyse

2350, Chemin du Lac, Longueuil (Québec) J4N 1G8 450 674-5271

Entreprise	290403-002	**Client**	100000	**No Rapport**	COA-197251
Groupe EnvironeX Division Longueuil		Groupe EnvironeX / Division Longueuil		**Émission originale**	07-03-2018
2350, Chemin du Lac		2350 ch. du Lac		**Émis le**	07-03-2018
Longueuil (Québec)		Longueuil (Québec)			
J4N 1G8		J4N 1G8			
		Fax		**Rapport Final**	
		Courriel	stlongueuil@labenvironex.com		
		Copie conforme			

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande	Description	Demandeur
516088	20-02-2018	22-02-2018	3635872	Catégorie sol	Mathieu Fannie
				3475486	

Paramètre	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche	Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Analyse granulométrique	ci-jointe										
Granulo par sédimentation	ci-jointe										

Commentaires

Histogramme basé sur le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2e édition, 2010

****accrédité ISO/CEI 17025***

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Rafik Zeghdani, Chimiste, Chargé de projets.

GROUPE EnvironeX
Emblème de qualité de vie

Échantillon : 516088
Date : 2018-02-28

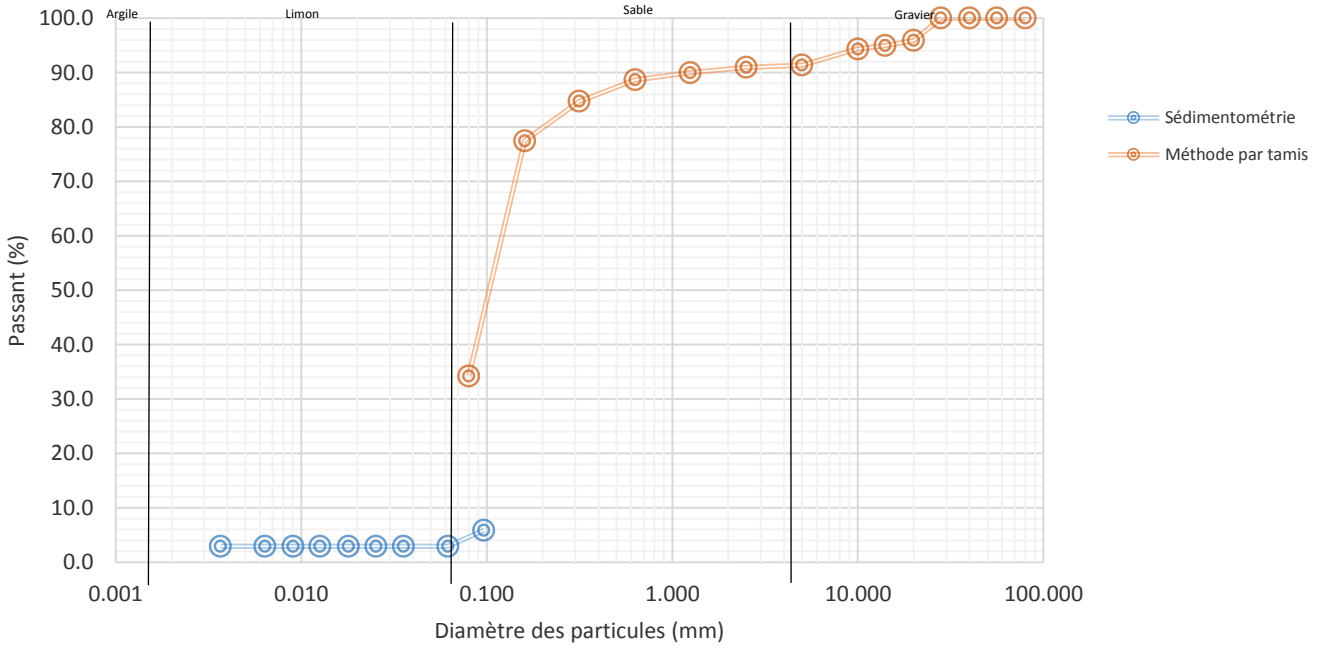
Teneur en eau : 35 %
Diamètre apparent : <10 mm

Méthode par tamis			
Tamis (mm)	Refus (%)	Refus cum. (%)	Passant (%)
80	0.0	0.0	100.0
56	0.0	0.0	100.0
40	0.0	0.0	100.0
28	0.0	0.0	100.0
20	4.1	4.1	95.9
14	1.0	5.1	94.9
10	0.6	5.7	94.3
5	3.0	8.6	91.4
2.5	0.5	9.0	91.0
1.25	1.0	10.0	90.0
0.63	1.5	11.3	88.7
0.315	4.3	15.3	84.7
0.16	8.0	22.5	77.5
0.08	47.3	65.8	34.2

Sédimentométrie		
Point de lecture	Diamètre éq. (mm)	Passant (%)
R_2	0.097	5.9
R_5	0.062	2.9
R_{15}	0.036	2.9
R_{30}	0.025	2.9
R_{60}	0.018	2.9
R_{120}	0.013	2.9
R_{240}	0.009	2.9
R_{480}	0.006	2.9
R_{1440}	0.004	2.9

	Composition (%)
Gravier (> 5 mm)	8.6
Sable (de 0.08 à 5 mm)	57.1
Limon et argile (< 0.08 mm)	34.2

Courbe granulométrique



SECTION VII

PAIEMENT DES FRAIS D'ANALYSE

- Chèque de 2500$ pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE
- Chèque de 1900$ pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF

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).

B-3 *DRAGAGE À L'HIVER 2017*

Marche à suivre

Québec

Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation

Demande d'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1)	N° de dossier	N° de l'habitat
Demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 22)		N° de dossier/NEQ

Nom du projet	Dragage de l'embouchure des canaux de la municipalité de Saint-Zotique (2017)

1. Identification du requérant

1.1 Nom et coordonnées du requérant (personne, entreprise, organisme ou municipalité)

Nom: Municipalité de Saint-Zotique - Guy Tessier, directeur adjoint			Ind. rég.	N° téléphone (résidence)
Adresse (numéro, rue, appartement): 1250, rue Principale		Ind. rég.: 450	N° téléphone (bureau): 267-9335	N° poste: 232
Ville: Saint-Zotique (Québec)	Code postal: J0P 1Z	Ind. rég.: 450	N° télécopieur: 267-0907	
Courriel (si disponible): dst@st-zotique.com				
N° du Registre des entreprises du Québec (anciennement CIDREQ) **(Information obligatoire au traitement d'une demande provenant d'un organisme ou d'une entreprise.)**			N° NEQ	

1.2 Adresse du siège social de la personne morale (si différente de 1.1)

Numéro, rue appartement		Ind. rég.	N° téléphone (bureau)	N° poste
Ville	Code postal	Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste

1.3 Le requérant est-il propriétaire du terrain où se situera l'activité? ☒ Oui ☐ Non

Si on répond oui et dans le cas d'une activité projetée dans un cours d'eau ou un lac, on doit être en mesure de fournir la preuve de la propriété du lit du cours d'eau ou du lac, là où est prévue l'activité faisant l'objet de la demande d'autorisation.
Si on répond non, indiquer le(s) nom(s) et coordonnées du (des) propriétaire(s) et joindre un accord écrit du (des) propriétaire(s) pour la réalisation des activités projetées.

Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste
Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste
Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste

1.4 Nom et coordonnées du représentant mandaté par le requérant

Joindre une copie certifiée d'une résolution émanant du conseil d'administration ou de ses associés ou de ses membres, qui autorise le signataire de la demande à la présenter. S'il s'agit d'une municipalité, joindre une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal qui autorise le signataire de la demande à la présenter.

Nom du représentant: Englobe Corp. - Marcel Proulx	Fonction: Biologiste	Ind. rég.: 418	N° téléphone (bureau): 704-8091	N° poste: 5344
Adresse (numéro, rue appartement): 1260, boulevard Lebourgneuf, bureau 400		Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste
Ville et MRC: Québec (Québec)			Code postal: G2K 2G2	
Courriel (si disponible): marcel.proulx@englobecorp.com				

1. Identification du requérant (suite)

1.5 Si différent de 1.4, indiquer les nom et coordonnées de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux à contacter en cas de besoin.

Nom	Fonction	Ind. rég.	N° téléphone (bureau)	N° poste

Adresse (numéro, rue appartement)	Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste

Ville et MRC	Code postal

Courriel (si disponible)

2. Description de l'activité, des travaux et des ouvrages projetés[1]

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

2.1 Localisation des activités projetées

Préciser le lieu et le secteur où se dérouleront les activités. Joindre un plan à l'échelle localisant avec précision le secteur où sont projetées les activités.

a) Lieu d'intervention

Municipalité

Saint-Zotique

Adresse civique (numéro, rue, appartement, ville, code postal)

b) Désignation cadastrale

☒ Cadastre ou ☐ Canton	Rang

Lot(s) ou bloc(s)	Référence cartographique
	UTM 18N

c) Cadastre rénové (si disponible)

N° 1 686 140, 1 688 797, 4 870 807

d) Coordonnées géographiques (degrés, minutes, secondes ou degrés décimaux)

Longitude	Latitude	N. NAD
74°17'27,98" O	45°13'17,05" N	83

e) Zonage ou affectation municipale

Préciser l'affectation territoriale indiquée au schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine

105R (1 686 140), 104 Ha (4 865 555)

2.2 Justification du projet

Préciser les besoins et les objectifs du projet.

La navigation de plaisance est une activité populaire hautement prisée par les résidents de Saint-Zotique. Cette activité se pratique notamment sur le lac Saint-François et sur les canaux. Ces derniers sont donc valorisés par la population de Saint-Zotique.

Un dragage d'entretien annuel de l'entrée des canaux est nécessaire puisque ceux-ci sont affectés par les courants littoraux du lac Saint-François qui transportent et déposent des sédiments à leur embouchure. Comme les canaux ne débouchent pas sur d'autres cours d'eau, il est impératif de maintenir navigable l'entrée de ces canaux, d'autant plus qu'il n'y a pas de courant à l'intérieur de ceux-ci, et que leur niveau d'eau dépend du niveau du lac Saint-François.

Le dragage prévu est donc nécessaire pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations sur le canal situé entre la 82ième et la 83ième avenue.

Le site d'intervention pour le dragage est situé en zone résidentielle et est contigu à une zone à usage "Parc et espace vert". Une copie du plan de zonage ainsi que la description des usages autorisés sont présentées à l'annexe 3.

La résolution du conseil de Municipalité de Saint-Zotique autorisant Englobe Corp. à déposer la demande de certificat d'autorisation en leur nom, ainsi qu'un certificat du secrétaire trésorier de la Municipalité de Saint-Zotique attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal sont joints à l'annexe 6. Ces deux exigences administratives sont assumées par l'extrait du procès-verbal d'une séance du conseil municipal de Saint-Zotique.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir les sections 2.3, 2.4.

2. Description de l'activité, des travaux et des ouvrages projetés[1] (suite)

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

2.3 Nature des activités projetées[1]

a) Description technique

Décrire les activités envisagées ainsi que le secteur visé. Pour chacune des activités, indiquer si elle se déroulera en rive, dans une plaine inondable, sur le lit du cours d'eau ou du lac, dans un étang, un marais, un marécage et une tourbière, la superficie touchée ainsi que les méthodes de réalisation envisagées. Joindre des photographies du site, des photos aériennes, des cartes à une échelle appropriée, et, si approprié, des plans, des coupes et devis signés et datés, etc.

Veuillez vous référer à la section 2.3 de l'annexe 1.

b) Méthode de travail détaillée

Décrire les types de matériaux employés, les équipements et la machinerie qui seront utilisés. Présenter et décrire les différentes étapes de réalisation.

Deux méthodes de dragage sont préconisées pour la réalisation des travaux, soit le dragage sur pont de glace ou par la berge. Ces deux méthodes sont décrites à la section 2.3b) de l'annexe 1. Le choix de la méthode privilégiée dépendra des conditions climatiques et de l'état du couvert de glace.

2.4 Calendrier de réalisation[1]

Présenter le calendrier de réalisation (date de début des travaux, période prévue pour chacune des étapes du projet et, pour chacune, la durée estimée).

Les travaux de dragage seront réalisés au cours de l'hiver 2017. La durée des travaux est évaluée à quatre jours, excluant les travaux d'élimination des sédiments en bassins (2 jours). Six jours sont donc prévus au total.

Par ailleurs, les travaux de nivellement des piles de sédiments au site de dépôt seront effectués au cours de l'été 2017.

Plus de détails sont présentés à la section 2.4 de l'annexe 1.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir les sections 2.3, 2.4.

3. Description du milieu où se dérouleront les activités

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

3.1 Utilisation actuelle du milieu environnant

Indiquer la présence d'habitations, de prise d'eau, de route, de parc, d'un équipement récréatif ou touristique, d'une aire de conservation, de même que la référence au Plan directeur de l'eau si disponible, etc.

L'affectation du secteur est à vocation mixte, soit résidentielle et de villégiature. En effet, plusieurs résidences uni-familiales sont localisées le long de la rive ouest du canal. du côté est du canal se trouve une zone récréative comprenant des terrains de tennis et, quelques mètres plus loin vers l'est, de la plage municipale. À proximité des terrains de tennis, en rive, se trouve une petite marina pouvant recevoir une dizaine d'embarcations de plaisance (chaloupes).

3.2 Description des milieux naturels ou du site visé par les activités[1]

Fournir un plan identifiant et localisant les milieux naturels ou des sites qui seront affectés par les activités. Caractériser les milieux naturels.

Veuillez vous référer à la section 3.2 de l'annexe 1.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir la section 3.2.

4. Description des impacts, des activités projetées sur la faune, son habitat et l'environnement[1]

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

4.1 Décrire les impacts des activités projetées sur le milieu (eau, air, sol, habitats et espèces fauniques et floristiques, population, etc..), ceci pour chacune des phases de réalisation du projet.

Veuillez vous référer à la section 4 de l'annexe 1.

4.2 Décrire la nature et le volume des matières, matériaux et contaminants (ex : déblais, remblais, débris ligneux, résidus de démolition, huiles, graisse, particules de terre, etc.) susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de dégagement et de dépôt dans l'environnement, le cours d'eau, le lac ou leur rive et leur plaine inondable ou dans un étang, un marais, un marécage ou une tourbière.

La nature des matériaux à draguer consiste essentiellement en des sédiments composés majoritairement de sable, de silt, de limon et d'argile. De la matière organique ainsi que des débris ligneux complètent la composition des sédiments. À cet effet, le détail de la caractérisation des sédiments réalisée en janvier 2017 est présenté à l'annexe 7.

4.3 Indiquer quel sera le mode et le lieu d'entreposage, de dépôt et d'élimination des contaminants (déchets solides, matières dangereuses, sédiments contaminés, sols contaminés, rebuts, débris de démolition, déblais, etc.).

Veuillez vous référer à la section 4.3 de l'annexe 1.

4.4 Décrire les mesures d'atténuation envisagées (méthodes de travail, période de réalisation, etc.) afin de réduire les effets dommageables sur le milieu pour chacun des impacts identifiés aux points 4.1 à 4.3.

Veuillez vous référer à la section 4 de l'annexe 1.

4.5 Indiquer si un programme de surveillance et de suivi des travaux a été prévu (moyens mis en place, calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, rapports requis, etc.).

Lors de l'exécution des travaux, le surveillant de chantier sera responsable de s'assurer que les mesures d'atténuation à caractère environnemental seront respectées. Le surveillant devra également s'assurer que ces mesures soient efficaces et, le cas échéant, devra proposer des mesures de protection alternatives ou informer le requérant. La surveillance des travaux sera effectuée par Englobe Corp. Un rapport de surveillance sera produit et sera communiqué au MDDELCC à la suite de la complétion des travaux de dragage des sédiments.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir la section 4.

5. Aspects économiques

5.1 Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté.

Cette activité est financée par la Municipalité de Saint-Zotique.

5.2 Pour la réalisation de votre projet, indiquer si vous avez reçu ou si vous espérez recevoir de l'aide financière d'un organisme gouvernemental?

☒ Non ☐ Oui *Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée.*

Coût du projet	$	**Emplois directs créés**		**Emplois indirects créés**	

6. Autres attestations, permis ou autorisations

Pour l'activité faisant l'objet d'une demande d'autorisation, détenez-vous les attestations, permis et autorisations des organismes suivants? Fournir, le cas échéant, une copie de ces attestations, permis et autorisations avec votre demande. De plus, assurez-vous d'obtenir tous autres attestations, permis et autorisations requis en vertu d'autres lois et règlements en vigueur.

	Requis	Obtenus	À venir	Non requis
Municipalité régionale de comté (MRC)	☒	☐	☒	☐
Municipalité concernée	☒	☒	☐	☐
Commission de protection du territoire agricole du Québec	☐	☐	☐	☒
Centre d'expertise hydrique du Québec	☐	☐	☐	☒
Autres : _____ (Préciser)	☐	☐	☐	☐

7. Documents à joindre à la présente demande

*Sauf si expressément mentionné, tous les documents ou renseignements doivent être fournis **en deux exemplaires ou trois exemplaires**, si la demande concerne un ouvrage de retenue.*

☒ Des photographies du site actuel et un plan précisant le secteur où l'activité doit être réalisée;

☒ Des plans à l'échelle et devis dûment approuvés et datés;

☒ Dans le cas d'un cours d'eau ou d'un lac, fournir la preuve que le requérant est propriétaire du lit du cours d'eau ou du lac là où est prévue l'activité à être autorisée (un exemplaire);

☐ Si le requérant n'est pas le propriétaire des lieux où est prévue l'activité à être autorisée, fournir un accord écrit du (des) propriétaire(s) pour la réalisation des activités projetées;

☒ Le zonage ou l'affectation du territoire visé;

☐ Lorsque l'activité projetée concerne le territoire d'un parc régional ou un cours d'eau relevant de la compétence d'une municipalité régionale de comté (MRC), un certificat du secrétaire trésorier de la MRC concernée sur la conformité de la réalisation du projet avec la réglementation municipale régionale applicable;

☒ Un certificat du greffier ou du secrétaire trésorier d'une municipalité locale ou s'il s'agit d'un territoire non organisé, d'un certificat du secrétaire trésorier d'une municipalité régionale de comté, attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal (un exemplaire);

☐ Si le requérant est une personne morale, une société ou une association, copies certifiées d'un document émanant du conseil d'administration ou de ses associés ou de ses membres, qui autorise le requérant de la demande à la présenter;

☐ S'il s'agit d'une personne morale, copies des lettres patentes;

☒ S'il s'agit d'une municipalité, copies certifiées d'une résolution du conseil qui autorise le signataire de la demande à la présenter;

☒ Tout autre document que vous jugez utile à l'étude du dossier (ex : photographies aériennes montrant les lieux où l'activité est projetée, études de faisabilité ou de rentabilité, etc.).

8. Information relative à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (L.R.Q., c. A-2.1)

Conformément à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, nous vous informons que les renseignements nominatifs contenus à ce formulaire, ainsi que ceux qui se joindront à votre dossier par la suite, ne seront communiqués qu'aux seules personnes autorisées à traiter votre demande d'autorisations.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1) et un certificat d'autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 22) ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

9. Déclaration

Je, Philippe Charest-Gélinas (Englobe corp.) , en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté
(nom en lettres moulées)
certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points.

Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) ou de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1).

Signature		**Date**	Année	Mois	Jour
			2015	12	21

Remplir, imprimer, signer et dater les deux exemplaires du formulaire et y joindre les copies des documents exigés.
Dans le cas de demande concernant la construction d'ouvrage de retenue, trois exemplaires du formulaire sont exigées.

À votre convenance, les adresser à la direction régionale concernée
du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
ou à la direction générale régionale concernée du ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Effacer Imprimer

1 DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ, DES TRAVAUX ET DES OUVRAGES PROJETÉS

1.1 NATURE DES ACTIVITÉS PROJETÉES

a) Description technique

Les travaux comprennent essentiellement le dragage des sédiments à l'embouchure du canal S-5 et leurs dépôts en milieu terrestre.

Le secteur visé pour le dragage de 2017 est le secteur S-5 situé à l'embouchure du canal se trouvant entre les 82ième et 83ième avenues. La localisation de l'aire visée par le dragage, de même que l'emplacement des bassins d'assèchement sont présentés à l'annexe 2. Le volume à draguer est estimé à 230 m^3 ou 340 m^3 foisonnés qui sera éventuellement stocké dans les bassins d'assèchement.

La surface de dragage est estimée à 300 m^2, soit une surface de 50 m de long par 6 m de large. La carte présentée à l'annexe 2 illustre la zone de dragage.

La bathymétrie du site est présentée à l'annexe 4. Les données pour la réalisation de la carte ont été récoltées en janvier 2017.

Il pourrait être nécessaire d'aménager un chemin d'accès pour permettre à la machinerie d'accéder au canal. Avant la préparation de ce chemin, une autorisation formelle devra être obtenue de la part des propriétaires du terrain.

La préparation du chemin tiendra compte des conditions et de la portance du sol au moment des travaux. En fonction de ces conditions, il pourrait n'y avoir aucun aménagement, notamment dans le cas où les sols seraient gelés avec une capacité de portance suffisante pour supporter la machinerie. Toutefois, il faut prévoir le tassement et le nivellement du couvert de neige ou de glace, ou encore la mise en place de matériaux granulaires afin d'améliorer la portance du sol si nécessaire. Le cas échéant, le site sera remis en état conformément à l'entente préalablement intervenue entre le propriétaire du terrain et l'entrepreneur.

Bassins d'assèchement

Une fois le dragage complété, les sédiments seront transportés vers deux bassins d'assèchement situés en face de la 65ième Avenue sur la rue Principale. Les bassins sont localisés sur les lots 1 684 365 et 5 829 681. Les usages permis sur ces lots sont d'ordres publics dans le cas du lot 1 684 365, tandis que le lot 4 608 656 est inclus dans une zone de conservation (annexe 3).

Un plan présenté à l'annexe 2 illustre les deux bassins qui sont régulièrement utilisés pour entreposer temporairement les sédiments dragués provenant des canaux avec leurs dimensions approximatives. Une géomembrane est déposée sur le fond des bassins afin d'éviter que l'eau ne percole dans le sol, et d'éviter que les sédiments soient en contact direct avec le sol. Le périmètre des bassins est constitué d'une digue de terre également recouverte d'une géomembrane.

Précisons qu'aucun sédiment ne sera entreposé dans le milieu humide situé à proximité de ces deux bassins.

Après leurs assèchements, les sédiments seront envoyés vers un site adéquat. Le choix du site est laissé à la discrétion de l'entrepreneur qui sera sélectionné pour les travaux une fois les sédiments asséchés en 2017 ou en 2018. Il est néanmoins important de mentionner que le site qui sera choisi par l'entrepreneur devra tenir compte des résultats de la caractérisation des piles de sédiments qui sera effectuée avant leur élimination. De plus, ce site devra être approuvé par la municipalité de Saint-Zotique et être autorisé par le MDDELCC pour recevoir ces sols. À titre d'exemple, en 2014, les sédiments situés dans la plage A-B ont été disposés dans un site appartenant à la compagnie Cintec, tandis que les sédiments inférieurs au critère A ont été disposés sur un des terrains de l'entrepreneur.

b) Méthode de travail détaillée

Il est à noter que c'est l'entrepreneur en dragage qui sélectionnera la méthode de dragage, selon les conditions rencontrées sur le site.

Option 1 : Pont de glace

Le dragage des sédiments pourrait être effectué avec une pelle mécanique dont l'installation est prévue sur un pont de glace à l'entrée du canal, de manière à faciliter l'accessibilité à l'aire de dragage. De cette façon, le dragage s'effectuerait sur une distance optimale d'action de la pelle. Par la suite, les sédiments seront déposés dans un camion à benne étanche présent au bord du canal pour être transportés au site de dépôt de la Municipalité afin d'être mis en pile dans les bassins d'assèchement.

Option 2 : Depuis la berge

Les travaux de dragage des sédiments pourraient également être effectués avec une pelle mécanique installée en bordure du canal, tel que réalisé lors de précédents dragages. De cette façon, le dragage s'effectue sur la distance maximale d'action de la pelle, soit environ la moitié du canal. Par la suite, les sédiments seront déposés dans un camion à benne étanche présent au bord du canal pour être transportés au site de dépôt de la Municipalité afin d'être mis en pile dans les bassins d'assèchement.

1.2 CALENDRIER DE RÉALISATION

Les travaux débuteront dès la réception du certificat d'autorisation du MDDELCC. La date limite proposée pour la réalisation des travaux est le 31 mars 2017. Cette date est la même que celle accordée pour les travaux de dragage réalisés en 2015 et 2016. Il est important de considérer incertitudes associées à la réalisation de travaux en conditions hivernales. Pour le cas qui nous concerne, la réalisation de ces travaux implique des températures froides et un couvert de glace suffisamment épaisse pour supporter la machinerie. Dans ce contexte, la date limite pourrait être dépassée de quelques jours en raison des conditions climatiques non favorables.

Il est à noter que l'échéancier des travaux de dragage n'est pas encore établi. Dès qu'il sera disponible, l'échéancier des travaux sera transmis au MDDELCC.

2 DESCRIPTION DU MILIEU OÙ SE DÉROULENT LES ACTIVITÉS

2.1 DESCRIPTION DES MILIEUX NATUREL OU DU SITE VISÉ PAR LES ACTIVITÉS

Milieu physique

Les abords du canal S-5 sont artificialisés par le développement domiciliaire sur la rive ouest, et par l'aménagement de marinas privés et publiques. Sur la rive gauche, le terrain est caractérisé par un développement résidentiel comprenant une surface gazonnée qui s'étend jusqu'aux abords du canal.

Pour sa part, sur la rive opposée, le terrain est caractérisé par la présence de terrains de tennis et d'une petite marina pouvant accueillir une dizaine de petites embarcations. Bien que la surface gazonnée soit toujours présente, une bande riveraine semble avoir été conservée en bordure de ce canal à cet endroit.

Il n'y a plus de plaine inondable dans le secteur des travaux en raison du contrôle du niveau de l'eau du lac Saint-François. Rappelons en effet que le niveau des canaux dépend de celui du lac Saint-François.

Les travaux de dragage seront réalisés entièrement dans l'habitat du poisson, donc à l'intérieur de la ligne des hautes eaux (LHE). La LHE correspond à la ligne de rivage indiquée aux plans. Aucune activité de dragage n'est prévue en rive au-dessus de la LHE.

Milieu biologique

Flore

En 2013, le Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP; MPO, 2013) indiquait la présence d'un herbier aquatique dans le lac Saint-François à proximité de la zone d'étude, soit dans le secteur de la pointe Beaudette. Le SIGHAP n'est plus fonctionnel aujourd'hui, mais l'examen des photographies aériennes récentes montre que le terrain à cet endroit n'a pas subi de modification significative. Cette information est donc toujours valable.

Espèce à statut particulier

Les résultats de la requête effectuée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ont révélé la présence de six espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (tableau 1 et annexe 8).

De ces six espèces, la wolffie boréale et la renoncule à éventails pourraient être potentiellement présente à l'embouchure du canal S-5 ou en bordure du canal. La Wolffie est une petite plante aquatique flottante, et des colonies ont déjà été répertoriées à proximité de ce site. La renoncule se développe en eau peu profonde, dans des marécages des marais ou en milieu riverain. Les autres espèces se développent principalement sur les berges qui ne sont pas visées par les travaux.

Tableau 1 Espèces floristiques à statut particulier observées à proximité de l'embouchure du canal S-5

Nom scientifique	Nom français	Habitat préférentiel
Acer nigrum	Érable noir	Milieux forestiers à la limite des zones inondables
Alnus serrulata	Aulne tendre	Marécages boisés ou arbustifs, bord de cours d'eau ou de lacs
Ranunculus flabellaris	Renoncule à éventails	Eau peu profonde, marécage et marais, érablière à érable argenté
Toxicodendron vernix	Sumac à vernis	Bord de lacs et de ruisseaux
Viburnum recognitum	Viorne litigieuse	Marécage forestier
Wolffia borealis	Wolffie boréale	Surface des eaux calme

Faune

Le SIGHAP (MPO, 2013) rapportait la présence de frayère à doré jaune (*Sander vitreus*) et grand brochet (*Esox lucius*) dans les rivières avoisinant la municipalité de Saint-Zotique, notamment la rivière Beaudette. Bien qu'aujourd'hui le SIGHAP ne soit plus en activité, ces informations sont toujours valables.

Les informations disponibles transmises par le MFFP sont présentées à l'annexe 9. Des inventaires de l'ichtyofaune réalisés par le MFFP par l'entremise de pêches expérimentales ont révélé la présence de 62 espèces de poissons (annexe 9) dans le lac Saint-François et les cours d'eau environnants (Melissa Lamoureux, MFFP, comm. Pers., 2017 et CDPNQ, 2017). Parmi celles-ci, mentionnons la présence de quelques espèces à statut particulier. Celles-ci sont abordées dans la section suivante. Le tableau 2 présente la liste des espèces de poisson susceptibles d'être présent dans le secteur à un moment ou à l'autre.

Les requêtes précédentes auprès du MFFP et du CDPNQ-faune ont révélé la présence d'habitats fauniques à proximité de la zone d'étude, soit deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA). Des inventaires aériens réalisés entre 1983 et 1990 ont répertorié au moins 8 espèces d'oiseaux fréquentant ces ACOA. Les espèces sont énumérées au tableau 3.

Tableau 2 Liste des espèces de poisson répertoriées dans le lac Saint-François

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français
Acipenser fulvescens	Esturgeon jaune	*Fundulus diaphanus*	Fondule barré	*Notropis heterolepsis*	Méné à museau noir
Alosa pseudoharengus	Gaspareau	*Hiodon tergisus*	Laquaiche argentée	*Notropis hudsonius*	Méné à tache noire
Amia calva	Poisson-castor	*Hybognathus regius*	Méné d'argent	*Notropis rubellus*	Tête rose
Ameiurus nebulosus	Barbotte brune	*Ictalurus punctatus*	Barbue de rivière	*Notropis stramineus*	Méné paille
Ambloplites rupestris	Crapet de roche	*Ichtyomyzon unicuspis*	Lamproie argentée	*Notropis volucellus*	Méné pâle
Anguilla rostrata	Anguille d'Amérique	*Labidesthes sicculus*	Crayon-d'argent	*Oncorhynchus kisutch*	Saumon coho
Aplodinotus grunniens	Malachigan	*Lepomis gibbosus*	Crapet soleil	*Oncorhynchus mykiss*	Truite arc-en-ciel
Catostomus commersonii	Meunier noir	*Lepisosteus osseus*	Lépososté osseux	*Osmerus mordax*	Éperlan arc-en-ciel
Cottus cognatus	Chabot visqueux	*Luxilus cornutus*	Méné à nageoires rouges	*Percina caprodes*	Fouille-roche zébrée
Culea inconstans	Épinoche à cinq épines	*Micropterus dolomieu*	Achigan à petite bouche	*Perca flavescens*	Perchaude
Cyprinus carpio	Carpe	*Micropterus salmoides*	Achigan à grande bouche	*Percopsis omiscomaycus*	Omisco
Cyprinella spiloptera	Méné bleu	*Morone americana*	Baret	*Pimephales promenas*	Méné à grosse tête
Dorosoma cepedianum	Alose à gésier	*Moxostoma anisurum*	Chevalier blanc	*Pomoxis nigromaculatus*	Marigane noire
Esox lucius	Grand brochet	*Morone chrysops*	Bar blanc	*Rhinichtys atratulus*	Naseux noir de l'Est
Esox masquinongy	Maskinongé	*Moxostoma macrolepidotum*	Chevalier rouge	*Sander canadensis*	Doré noir
Etheostoma exile	Dard à ventre jaune	*Notropis atherinoides*	Méné émeraude	*Salvelinus namaycush*	Touladi
Etheostoma nigrum	Raseux-de-terre noir	*Notropis bifrenatus*	Méné d'herbe	*Salmo trutta*	Truite brune
Etheostoma olmstedi	Raseux-de-terre gris	*Notemigonus chrysoleucas*	Méné jaune	*Sander vitreus*	Doré jaune
Exoglossum maxillingua	Bec-de-lièvre	*Noturus gyrinus*	Chat-fou brun	*Semotilus atromaculatus*	Mulet à cornes
Umbra limi	Umbre de vase	*Notropis heterodon*	Méné à menton noir	*Semotilus corporalis*	Ouitouche

Tableau 3 Espèces aviaires répertoriées dans les ACOA 069 et 111 entre 1983 et 1990

Nom scientifique	Nom français
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or
Athya sp	Fuligule sp (morillon sp)
Anas platyrhynchos	Canard colvert
Athya collaris	Fuligule à collier (morillon à collier)
Anatidae	Canards sp. (plongeurs et barbotteurs)
Athya affinis	Petit fuligule (petit morillon)
Bucephala albeola	Petit garrot
Branta canadensis	Bernache du Canada
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or
Mergus merganser	Grand harle
Mergus spp.	Harle spp.

Espèces fauniques à statut particulier

Selon les informations fournies par le CDPNQ-faune, il y a deux espèces de poisson à statut particulier qui pourraient être présents au site de dragage, soit le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*), une espèce vulnérable, ainsi que le chat-fou des rapides (*Noturus flavus*), qui est considéré comme une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

De plus, une espèce aviaire menacée fait l'objet d'une mention dans le secteur du site à l'étude. Il s'agit du pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*).

Un site faunique d'intérêt est identifié à environ 1 150 m à l'est de l'embouchure du canal S-5. Il s'agit d'une frayère à achigan à grande bouche. La localisation de cette frayère est présentée à la carte de l'annexe 9.

3 DESCRIPTION DES IMPACTS DES ACTIVITÉS PROJETÉES SUR LA FAUNE SON HABITAT ET L'ENVIRONNEMENT

3.1 DESCRIPTION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION ENVISAGÉES (SECTIONS 4.1 ET 4.4 DU FORMULAIRE)

Les principales sources d'impact associées aux travaux de dragage de l'embouchure du canal S-5 seront la mobilisation et la démobilisation de l'équipement, le transport et la circulation de la machinerie et les opérations de dragage. Par ailleurs, plusieurs mesures d'atténuation sont prévues pour réduire l'impact de ces activités sur l'environnement. Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur certaines composantes du milieu, soit la qualité des sols, des sédiments, de l'eau, de l'air, de la flore et de la faune, ainsi que sur la qualité de vie (bruit ambiant) et la santé et la sécurité des citoyens et des travailleurs.

Milieu physique

Les activités de dragage ainsi que le transport, l'opération et la circulation de la machinerie pourraient générer des émissions de gaz d'échappement ainsi que du bruit. De plus, l'utilisation de la machinerie lourde et d'équipements sur le chantier représentent un risque potentiel de déversement accidentel d'hydrocarbures (essence, huile hydraulique, etc.) et d'autres substances susceptibles de contaminer les sols, les sédiments et les eaux de surface.

Ces sources d'impact demeurent cependant de faible importance. L'importance de ce risque sera faible si les engins de chantier sont munis de trousses d'absorption d'hydrocarbures. Le maintien de la machinerie en bon état contribuera également à réduire les risques d'un potentiel de déversement accidentel.

Les effets du projet sur l'environnement physique pourront être atténués par l'application des mesures suivantes :

- Entretenir et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive et plaine inondable;
- Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses dans un endroit désigné à cette fin;
- Prévoir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants;
- Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel afin de confiner et récupérer rapidement les produits qui pourraient être déversés. Si une telle situation se produit, éliminer les résidus dans un site autorisé et restaurer le site perturbé;
- Utiliser de la machinerie et des véhicules en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de poussière, de gaz d'échappement, de bruit et de déversement d'huile et d'essence;
- Éviter la marche au ralenti de la machinerie et des véhicules.

L'impact résiduel sur les composantes du milieu physique est donc considéré comme étant mineur.

Milieu biologique

Le projet risque également d'entraîner une dispersion temporaire des sédiments dans le milieu aquatique. Cet impact sera temporaire et local et son importance sera faible, compte tenu de la surface restreinte des travaux de dragage et du faible potentiel faunique de ce site. Le confinement de l'aire de dragage à l'aide de rideaux de sédiments ou de rideaux à bulles permettra de réduire l'importance de cet impact de faible à négligeable.

Les impacts sur la végétation seront négligeables étant donné que les travaux seront réalisés en hiver lorsque le sol sera gelé. Par la même occasion, les espèces à statut particulier seront peu affectées par les travaux.

Les bruits générés lors des travaux de dragage sont susceptibles d'affecter certaines fonctions biologiques et de susciter l'éloignement temporaire de l'ichtyofaune à l'intérieur des canaux.

L'avifaune utilisant le secteur risque également d'être dérangée de façon temporaire.

En raison de la petite superficie touchée par les travaux et de la courte durée de ceux-ci, l'importance de l'impact sur le milieu biologique est jugée faible. Les mesures d'atténuation, énumérées ci-après, appliquées pour la protection de la flore et de la faune permettront de minimiser les impacts sur ces composantes du milieu biologique :

- Circuler avec la machinerie uniquement dans la zone de travaux délimitée à cet effet;
- Ne réaliser aucun dragage en milieu aquatique entre 18 h et 7 h.

Milieu humain

La présence de la machinerie à proximité des résidences (bruit et circulation) aura un effet de courte durée sur la qualité de vie et la sécurité des résidents. L'importance de cet impact sera faible. Les travaux se dérouleront entre 7 h et 18 h les jours ouvrables, de façon à limiter les nuisances occasionnées par les travaux sur les résidents. Par ailleurs, les pratiques sécuritaires (vitesse et signalisation) seront respectées, ce qui réduira les impacts sur la qualité de vie des résidents du secteur.

Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur certaines composantes du milieu humain, soit sur la qualité de vie (ambiance sonore, circulation associée au chantier, etc.), et la santé et la sécurité des citoyens et des travailleurs. Les mesures d'atténuation décrites pour le milieu physique permettront de minimiser les dérangements, en plus de l'application des mesures suivantes :

- Délimiter de façon adéquate la zone des travaux afin de restreindre leur utilisation aux personnes autorisées;
- Utiliser une signalisation adéquate près du chantier;
- Maintenir en tout temps les voies de circulation en bon état et prendre les mesures nécessaires afin que celles-ci puissent être utilisées de façon sécuritaire par les utilisateurs du milieu;

- Restreindre la circulation des camions et des véhicules au lieu des travaux et aux circuits de transport définis;
- Exécuter les travaux durant les heures normales de travail.

Le retrait des sédiments accumulés à l'embouchure du canal permettra d'assurer une circulation plus facile et plus sécuritaire des embarcations de plaisance. Dans ce contexte, il s'agit d'un impact positif significatif portant sur la sécurité des usagers.

3.2 MODE D'ENTREPOSAGE, DE DÉPÔTS ET D'ÉLIMINATION DES CONTAMINANTS (DÉCHETS SOLIDES, MATIÈRES DANGEREUSES, SÉDIMENTS CONTAMINÉS, SOLS CONTAMINÉS, REBUTS, DÉBRIS DE DÉMOLITION, DÉBLAIS, ETC.)

L'annexe 7 présente le rapport de caractérisation des sédiments produit en 2017 pour l'embouchure du canal S-5.

Parmi l'ensemble des critères analysés, soit les HAP, les COV, les métaux, les BPC totaux et le carbone organique total, seul le toluène affiche une teneur se situant dans la gamme B-C des critères génériques pour les sols du Guide d'intervention du MDDELCC. Pour leurs parts, les teneurs mesurées pour les métaux se situent toutes en deçà du critère A du Guide d'intervention du MDDELCC.

Les sédiments seront nivelés directement dans les bassins du site de dépôt, au maximum 24 h à 48 h à la suite de leur dépôt afin de faciliter leur assèchement. Le site de dépôt et d'assèchement des sédiments est localisé le long de la rue Principale, du côté nord de cette dernière et directement en face de la 65e Avenue à Saint-Zotique. Une fois asséchés, les sédiments seront caractérisés de nouveau avant d'en disposer dans un site autorisé, tel que précisé précédemment.

4 RÉFÉRENCES

BEAULIEU, Michel. 2016. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6, 210 p. Site internet consulté le 10 janvier 2017. Disponible [en ligne] : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA (MPO). 2011. *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP)*. Site internet consulté en janvier 2012.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2007. Habitats fauniques. Base de données disponible sur CD-ROM.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2014. *Règlements d'urbanisme*. Site internet consulté le 10 janvier 2017. Disponible [en ligne] : http://www.st-zotique.com/municipalite/services-a-lapopulation/service-durbanisme/reglements-durbanisme

SABOURIN, A. 2009. *Plantes rares du Québec méridional*. Comité Flore québécoise de FloraQuebeca. Les publications du Québec. 404 p.

PERSONNES CONSULTÉES

M. Robert Rubenovitch
MDDELCC (CDPNQ-flore)
Direction régionale de la
Montérégie
robert.rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca

Mme Mélissa Lamoureux
MFFP (CDPNQ-faune)
Direction régionale de la
Montérégie
Melissa.lamoureux@mffp.gouv.qc.ca

B-4 FAUCARDAGE À L'ÉTÉ 2019

Municipalité de Saint-Zotique

Services techniques et de
l'hygiène du milieu

DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION AU MELCC

en vertu de l'article 22 de la LQE

pour les travaux de

FAUCARDAGE DES CANAUX NAVIGABLES À SAINT-ZOTIQUE SAISON 2019

FÉVRIER 2019

Table des matières

FORMULAIRE ET COMPLÉMENT D'INFORMATION

NON-ASSUJETTIS À LA LCMVF ..... ANNEXE 1

FICHE DU REQ ..... ANNEXE 2

RÉSOLUTION DU CONSEIL MUNICIPAL ..... ANNEXE 3

PREUVE DE PROPRIÉTÉ ET PLAN DE LOCALISATION ..... ANNEXE 4

DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT (Réf. section 5 du formulaire) ..... ANNEXE 5

- Rapport de BBA-BIOFILIA : SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION - 2018, NOVEMBRE 2018
- Fonctions écologiques des canaux; courriel du 2018-05-15 de Marie-Noelle Chouinard, Biologiste, M. Sc. Env.
- Rapport de BBA-BIOFILIA : CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE, Mars 2018
- Rapport de BIOFILIA : SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE, Décembre 2017

DESCRIPTION TECHNIQUE ET PLAN DE ZONAGE (Réf. section 6 du formulaire) ..... ANNEXE 6

PAIEMENT DES FRAIS D'ANALYSE ..... ANNEXE 7

ENTRÉE EN VIGUEUR DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT 23 MARS 2018

NOUVEAUTÉS IMPORTANTES

Entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement

Depuis le 23 mars 2018, la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) est en vigueur, notamment le nouveau régime d'autorisation unique visé par le nouvel article 22, qui encadre plusieurs activités distinctes pour un même projet. Ainsi, les demandes reçues par l'intermédiaire des formulaires existants sont acceptées et sont maintenant considérées comme des demandes faites en vertu du nouvel article 22, même si elles font référence aux anciens articles 22, 31.10, 31.75, 32, 32.1, 32.1, 48, 55, 65 et 70.9 de la LQE.

Tarification

Les frais exigibles sont les mêmes qu'avant le 23 mars 2018. Ce sont donc les tarifs liés aux anciens articles de la LQE qui prévalent. Une grille de concordance est disponible sur le site Web du Ministère à l'adresse suivante : www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm.

Secrets industriels ou commerciaux confidentiels – Une nouvelle obligation

La LQE établit un nouveau régime d'accès à l'information environnementale, notamment par la création d'un registre public dans lequel seront rendues accessibles au public les demandes d'autorisation ainsi que les autorisations délivrées par le Ministère. Bien que ce registre public ne soit pas encore en vigueur, les demandes d'autorisation, y compris les documents déposés en soutien à ces demandes et les autorisations, ont déjà un caractère public.

En vertu du 1er alinéa de l'article 23.1 de la nouvelle LQE, la personne ou la municipalité qui demande une autorisation doit, dans sa demande, identifier les renseignements et les documents qu'elle considère comme des secrets industriels ou commerciaux confidentiels et justifier cette prétention. Ainsi, **il est important que le demandeur indique dans le formulaire, à la section « Autres renseignements » située à la fin du formulaire et dans l'espace prévu à cette fin, ses secrets industriels ou commerciaux qu'il considère comme confidentiels ainsi qu'une justification de leur confidentialité**.

Il est à noter qu'en vertu du 2e alinéa de l'article 23 de la nouvelle LQE, **la description de l'activité et sa localisation, de même que la nature, la quantité, la concentration et la localisation de tous les contaminants qui sont susceptibles d'être rejetés dans l'environnement, ont légalement un caractère public et ne peuvent constituer des secrets industriels ou commerciaux confidentiels.**

Selon le 2e alinéa de l'article 23.1, si le ministre n'est pas d'accord avec les prétentions du demandeur quant à la confidentialité des renseignements et des documents identifiés et qu'il décide de les rendre publics, il doit donner avis de sa décision au demandeur par écrit. La décision du ministre est exécutoire à l'expiration des quinze jours qui suivent la transmission de l'avis.

En résumé, un renseignement ou un document qui concerne les secrets industriels ou commerciaux d'une entreprise, un document ou un renseignement qui est visé par une enquête ou qui concerne la sécurité de l'État, la localisation d'espèces menacées ou vulnérables et les renseignements personnels seront protégés en vertu de la Loi.

Demandes d'autorisation des projets affectant des milieux humides et hydriques

La Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) établit un nouveau régime d'autorisation pour les projets visant le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière. Les dispositions de ce régime correspondent à la section V.1 de la LQE modernisée (articles 46.0.1 à 46.0.12). Elles ajoutent de nouveaux renseignements et documents à la liste de ceux qui doivent accompagner une demande d'autorisation, de nouveaux éléments dont le ministre peut tenir compte dans le cadre de son analyse ainsi que de nouveaux motifs de refus. Ces dispositions étaient déjà en vigueur depuis la sanction de la LCMHH, soit le 16 juin 2017, par le biais des articles 60, 1er alinéa, et 61 de la LCMHH.

L'article 57 de la LCMHH présente les types de travaux pour lesquels une contribution financière est requise préalablement à la délivrance d'une autorisation, sous réserve des soustractions énumérées aux articles 57 et 58 de la LCMHH.

Nous joindre

Vous avez besoin de soutien pour comprendre la portée de ces nouveautés?

Appelez à la direction régionale sur le territoire de laquelle le projet visé par votre demande sera réalisé. Voir nos coordonnées au www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm.

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Québec

Demande d'autorisation En vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune Chapitre C-61.1		**Demande de certificat d'autorisation** En vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement Chapitre Q-2
Numéro de dossier	Numéro de l'habitat	Numéro de dossier

PRÉAMBULE

Ce formulaire doit être utilisé pour des projets en milieux humides et hydriques assujettis à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2; ci-après LQE) et les projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement assujettis au premier alinéa de l'article 22 de la LQE ou les habitats fauniques, y compris l'habitat du poisson, assujettis à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1; ci-après LCMVF). Ces deux lois sont appliquées respectivement par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Le formulaire doit être rempli et signé par le demandeur ou par son mandataire et doit être accompagné de tous les documents requis pour chaque section, des annexes et des modules, s'il y a lieu. Le formulaire dûment rempli et tout autre document accompagnant la demande doivent être transmis en **deux exemplaires** papier à la Direction régionale du MDDELCC concernée ou à la Direction de la gestion de la faune régionale du MFFP.

Le MDDELCC se réserve le droit de retourner une demande incomplète et d'exiger tout renseignement, toute recherche ou toute étude supplémentaire dont il estime avoir besoin pour évaluer les conséquences du projet sur l'environnement et juger de son acceptabilité (4e alinéa, article 22, LQE). Tout élément manquant, qu'il soit d'ordre technique ou administratif, retardera le début de l'analyse de la demande. Par ailleurs, le MFFP peut aussi exiger tout renseignement relatif à la réalisation d'une activité dans un habitat faunique (article 128.12 de la LCMVF).

Pour bien remplir ce formulaire, il est nécessaire de se référer au *Guide explicatif — Projets en milieux humides et hydriques et projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement ou les habitats fauniques*. Les bureaux régionaux du MDDELCC et du MFFP peuvent être contactés pour tout renseignement sur les autorisations requises.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et un certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

1. DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.1 Titre du projet

Faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation à Saint-Zotique

1.2 Description du projet et justification

Faucardage de plantes aquatiques envahissantes et problématiques pour la navigation et les activités nautiques récréatives, sur une superficie approximative de 211 500 m2 dans 25 canaux de navigation de la Municipalité de Saint-Zotique. Le faucardage des plantes aquatiques est réalisé annuellement depuis une vingtaine d'années et est nécessaire pour assurer de façon sécuritaire la libre circulation des embarcations sur le réseau des canaux, et la circulation entre ceux-ci et le lac Saint-François. La Municipalité reçoit de nombreuses plaintes à chaque année sur la prolifération des plantes qui limitent la circulation dans les canaux. Les travaux antérieurs ont été réalisés avec les autorisations correspondantes. Un programme de suivi a été élaboré, de concert avec le MDDELCC et MFFP, et a été mis en application pour les travaux 2017 et 2018. Le même programme de suivi sera fait pour 2019.

Québec

1.3 Identification du demandeur	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
Nom :	
Adresse :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	
S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITÉ, D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIÉTÉ DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION	
Nom : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse postale ou adresse du siège social : 1250 rue Principale, Saint-Zotique, QC, J0P 1Z0	
Nom et fonction du ou des signataires autorisés à présenter la demande : Christine Ouimet, ing. Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu	
Numéro de téléphone : 450 267-9335	Numéro de télécopieur : **450 267-0907**
Courriel : dst@st-zotique.com	

1.4 Numéro de l'entreprise	OUI	NON
S'il y a lieu, numéro assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) : **8811532496**	☒	☐

1.5 Mandataire	OUI	NON
La demande est présentée par un mandataire. **Sinon**, passer à la section 1.6 ci-dessous.	☐	☒

Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté pour remplir le formulaire :	
Nom du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Titre du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Adresse du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	

1.6 Identification de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux (si connu)	
Nom :	Fonction :
Organisme ou entreprise :	
Adresse (N°, rue, appartement) :	N° téléphone (autre)

Ville :	Code postal :	N° téléphone (bureau)
Courriel (si disponible) :		

1.7 Description du lieu et localisation du projet	
Nom du lieu où se situe le projet si différent de l'adresse du demandeur : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse ou localisation du lieu : secteur ouest de la Municipalité	
Cadastre rénové : En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, de rang et d'ancien cadastre : 1684758, 1686055, 1686056, 1686121, 1686122, 1686123, 1686124, 1686125, 1686126, 1686127, 1686129, 1686130, 1686132, 1686133, 1686134, 1686135, 1686136, 1686138, 1686140, 1688715, 1688760, 1688797, 1688801, 2085846, 2085847, 2085850, 2862804, 3437013, 3756485, 3764506, 5399777	Coordonnées géographiques : Projection Latitude : Longitude :
Nom de la MRC où seront réalisés les travaux : MRC de Vaudreuil-Soulanges	
Préciser l'affectation territoriale indiquée dans le schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine : URB	

2. ASPECTS ADMINISTRATIFS

2.1 Résolution du conseil municipal ou d'administration	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient l'original ou une copie dûment certifiée de la résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le ou les signataires de la demande à la présenter au ministre. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☒	☐
2.2 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient le document mandatant l'organisme ou l'entreprise pour signer le formulaire, le cas échéant. Si tel n'est pas le cas, toute la correspondance sera acheminée au demandeur. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☐	☒

2.3 Déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la LQE	OUI	NON
La demande contient l'original de la déclaration. La « Déclaration du demandeur ou du titulaire » est valide pour un an. Les formulaires sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.	☐	☒
Si la déclaration originale a déjà été présentée au Ministère et qu'elle date de moins d'un an, joindre une copie de ladite déclaration et indiquer le nom de la direction régionale qui l'a reçue et le numéro de dossier. **Nom de la direction régionale :** **Numéro du dossier :**	☐	
2.4 Tarification	**OUI**	**NON**
Deux chèques libellés à l'ordre du ministre des Finances doivent être inclus dans la demande. Le destinataire (MDDELCC ou MFFP) doit être indiqué dans l'objet de chacun des deux chèques. Inscrire les montants en précisant l'article de l'arrêté ministériel ou du règlement sur la tarification auquel ils se rapportent.		
a) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse du certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm. Frais d'analyse article 22 (LQE) : 679 $ Article de l'arrêté ministériel : Art. 2 par. 2	☒	☐
b) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse de l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF. Pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=66096.pdf. Frais d'analyse article 128.7 (LCMVF) : 0 $ Article arrêté :	☐	☒

3. PROJET DE PISCICULTURE OU D'ÉTANG DE PÊCHE COMMERCIALE

Aquaculture commerciale	OUI	NON
Il s'agit d'un projet de pisciculture ou d'étang de pêche. **Si oui**, remplir le formulaire approprié et fournir les renseignements exigés pour ce type de projet. Formulaires appropriés : *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour la construction, l'aménagement et l'exploitation d'une pisciculture en milieu terrestre* *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour un étang de pêche commerciale*	☐ ☐ ☐	☒
Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les piscicultures a été transmise au MDDELCC. **Sinon**, préalablement à la demande de certificat d'autorisation présenter une demande d'OER au MDDELCC. **Si oui**, l'avis d'OER transmis par le MDDELCC est joint à cette demande.	☐ ☐ ☐	☒

4. AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES

4.1 Propriété du terrain ou du cours d'eau	OUI	NON
Le demandeur est propriétaire du terrain ou du lit du cours d'eau. **Si oui**, la demande contient une preuve de propriété.	☒ ☒	☐
Sinon, la demande contient un accord à la réalisation du projet sur le terrain ou une copie de l'entente donnant au demandeur un droit d'usage du terrain ou du lit du cours d'eau mentionné dans la demande **ou** Pour un projet localisé en territoire public, la demande contient une copie du bail, du claim ou de l'accusé de réception du MERN[1]. Numéro du bail **ou** du claim :	☐ ☐	
Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État (Loi sur le régime des eaux [RLRQ, chapitre R-13]). **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception de la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État du MDDELCC pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'État.	☐ ☐	☒

[1] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

4.2 Zonage agricole	OUI	NON
Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. **Si oui**, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).	☐ ☐	☒
4.3 Loi sur la sécurité des barrages	**OUI**	**NON**
Le projet comporte des travaux de construction, de modification de structure ou de démolition d'un ouvrage de retenue (barrage, digue, etc.)? **Si oui**, inscrire le numéro d'inscription du barrage au Répertoire des barrages. Il s'agit d'un numéro comportant 8 caractères et commençant par un X suivi de 7 chiffres. N° du barrage : X **Si oui,** transmettre une demande d'autorisation ou une déclaration conformément à la Loi sur la sécurité des barrages (RLRQ, chapitre S-3.1.01) et au Règlement sur la sécurité des barrages à la Direction de la sécurité des barrages.	☐	☒
4.4 Utilisation de l'eau	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit l'installation d'un aqueduc, d'appareils pour la purification de l'eau; l'exécution de travaux d'égout ou l'installation de dispositifs pour le traitement des eaux usées tel qu'ils sont décrits à l'article 32 de la LQE. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de prélèvement d'eau tel qu'il est défini dans le Règlement sur le prélèvement des eaux et de leur protection (RLRQ, chapitre Q-2, r.6). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
4.5 Utilisation de la forêt et de la faune	**OUI**	**NON**
Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, et ce, dans les forêts du domaine de l'État. **Si oui,** communiquer avec l'unité de gestion de la région concernée du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier [RLRQ, chapitre A-18.1]) afin de savoir si un permis d'intervention est requis.	☐	☒
Le projet prévoit la capture d'individus d'espèces fauniques. **Si oui,** une demande de permis SEG doit être déposée à la Direction de la gestion de la faune du MFFP de la région concernée.	☐	☒
4.6 Espèces menacées ou vulnérables ou territoires protégés en vertu d'autres législations	**OUI**	**NON**
Le projet touche une espèce floristique menacée ou vulnérable ou un habitat floristique protégé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, chapitre E-12.01) et du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation qui se rapporte aux espèces menacées ou vulnérables et le faire parvenir au MDDELCC à l'adresse indiquée dans ce formulaire.	☐	☒

Le projet touche une espèce menacée ou en voie de disparition, désignée comme telle à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. **Si oui,** contacter directement Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) dans le cas des espèces terrestres et Pêches et Océans Canada dans le cas des espèces aquatiques pour déterminer si des autorisations de ces instances sont nécessaires.	☐	☒
Le projet est situé sur un territoire protégé en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, chapitre C-61.01; ci-après LCPN). **S'il s'agit d'une réserve aquatique, de biodiversité ou écologique (projetée ou permanente),** votre projet est soustrait de l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE s'il fait l'objet d'une autorisation préalable en vertu de la LCPN (para. 6, art. 1, RRALQE). Communiquer avec la direction régionale du MDDELCC concernée. Il est à noter que, malgré cette soustraction à l'article 22 de la LQE, une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF pourrait être requise.	☐	☒
Le projet est situé dans un parc national créé en vertu de la Loi sur les parcs (RLRQ, chapitre P-9). **Si oui**, une demande doit être déposée à la Direction des parcs nationaux du MFFP.	☐	☒
4.7 Titulaires d'un permis de pourvoirie et territoires fauniques	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 28 du Règlement sur les pourvoyeurs de chasse et de pêche (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24), l'ajout, le retrait ou la modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'ajout, de retrait ou de modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie (obligation article 28, RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24) disponible auprès du répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région.	☐	☒
Le projet prévoit, sur un territoire faisant l'objet d'un bail tel qu'il est défini à l'article 86.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, l'érection de bâtiments ou de constructions à des fins d'utilisation des ressources fauniques. Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 107 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune la réalisation, l'acquisition ou le transfert d'améliorations ou de constructions dans une zone d'exploitation contrôlée (ZEC). Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 118 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans une réserve faunique. Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 127 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans un refuge faunique. **Si oui**, contacter le répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région afin de déposer une demande autorisant ce projet dans le respect de la LCMVF et, selon le cas, du bail, du protocole d'entente ou du contrat.	☐ ☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒
4.8 Utilisation de pesticides	**OUI**	**NON**
Le projet comporte l'utilisation de pesticides assujettie à la Loi sur les pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3), au Code de gestion des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1), au Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 2) et à la Loi sur la qualité de l'environnement. **Si oui, contacter** la direction régionale concernée du MDDELCC afin de savoir si une demande de permis et de certificat ou une demande de certificat d'autorisation pour l'usage de pesticides est requise.	☐	☒

4.9 Matières résiduelles et sols contaminés	OUI	NON
Le projet vise un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles (dangereuses ou non), tel que cela est prévu à l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement ou un site où s'est exercée une activité visée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37). **Si oui**, contacter la direction régionale concernée du MDDELCC afin de faire une demande en vertu de l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	☐	☒
Le projet est prévu sur des sols contaminés, ou un ancien terrain qui a déjà accueilli une activité commerciale ou industrielle (se référer à la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés). **Si oui,** la demande contient la caractérisation préliminaire (phases I ou II), réalisée selon les règles de l'art décrites dans le *Guide de caractérisation des terrains* et dans les cahiers 1, 3, 5 et 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale*.	☐ ☐	☒

5. DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant	OUI	NON
La demande contient un plan de localisation à une échelle adéquate indiquant les infrastructures en place (notamment les routes, les barrages et les ponts) par rapport au site des travaux dans un rayon de 200 m. **Sinon**, fournir les renseignements pertinents sur la localisation du site où aura lieu le projet :	☒ ☐	☐
Les travaux sont situés dans la zone de marnage (d'influence) d'un barrage. **Si oui**, inscrire le numéro du barrage et le nom du gestionnaire de barrage (voir le répertoire des barrages de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC) : N° du barrage : X **Si oui,** la demande contient un plan de l'emplacement prévu pour les installations projetées par rapport à la cote maximale d'exploitation du barrage.	☐ ☐	☒
La demande contient un historique de l'utilisation du site : Les canaux navigables ont été creusés au début des années '60 sur l'initiative d'un promoteur qui souhaitait reproduire le style des marais des Everglades en Floride où s'observent des canaux du même genre. Il s'agit d'un secteur résidentiel où la plupart des terrains ont un accès direct aux canaux et où la majorité des résidents possèdent une embarcation nautique. Le faucardage se fait depuis plus de 20 ans. La Municipalité s'était vu délivrer un certificat d'autorisation de 20 ans pour les années 1997 à 2017. Par la suite, une autorisation annuelle a été obtenue pour la saison 2017, puis la saison 2018.	☐	
5.2 Inventaire des milieux naturels	**OUI**	**NON**
La demande contient une caractérisation écologique récente du terrain où se déroulera le projet. Le contenu d'une caractérisation écologique est détaillé dans le guide explicatif et dans les sections 5.2 à 5.5.	☒	
5.3 Identification et description des milieux humides, hydriques et riverains	**OUI**	**NON**

La demande contient une cartographie et la superficie totale de chacun des milieux humides (marais, marécage, étang et tourbière) trouvés sur le site du projet et une description des associations végétales qui le composent, y compris une description de la méthodologie d'inventaire (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir les rapports ci-joint: ·《 Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation 》, Biofilia, Novembre 2018 et "Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique" de Biofilia, Décembre 2017.	☒	
La demande contient une cartographie des milieux hydriques (lacs et cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris la délimitation du littoral) et riverains (rive et plaine inondable) trouvés sur le site du projet, y compris une description de la méthodologie (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir rapports ci-joint: - "Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation", Biofilia, Novembre 2018; - Courriel du 2018-05-15 de Marie-Noelle Chouinard, Biologiste, M. Sc. Env. sur les fonctions écologiques des canaux; -"Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique" de Biofilia, Décembre 2017; et le rapport "Caractérisation environnementale", BBA/Biofilia, mars 2018 détaillant la description du même milieu.	☒	
La demande contient : le nom des cours d'eau et des lacs et le type de milieu humide présent (marais, marécage, étang ou tourbière); la superficie de milieux humides, hydriques et riverains présents sur les lieux; la localisation du ou des milieux dans leur bassin versant respectif; la description des impacts projetés sur les milieux naturels, la faune et son habitat, la flore, l'environnement et une description des mesures d'atténuation prévues pour chacun de ces impacts; la description de la valeur écologique des milieux humides présents sur les lieux; la justification du projet en regard de la séquence : « Éviter-Minimiser-Compenser ».	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
5.4 Données fauniques	**OUI**	**NON**
Les travaux projetés sont situés en partie ou en entier sur le site d'un habitat faunique cartographié ou dans l'habitat du poisson (correspond généralement au littoral), tel que le décrit le Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18). **Si oui,** la demande contient la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique.	☒ ☒	☐

Les données fauniques obtenues de la Direction de la gestion de la faune de votre région concernant, notamment les périodes de réalisation recommandées pour la protection des stades de vie sensibles des poissons, la caractérisation ou les inventaires fauniques requis, sont fournies avec la demande.	☒	
Si requis dans la réponse du MFFP à la demande d'information faunique préliminaire, les résultats de la caractérisation ou des inventaires requis sont joints à la demande.	☒	☐
Ensemencements passés ou futurs dans le milieu hydrique ciblé par le projet, si cette information est connue.	☐	☒
5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées	**OUI**	**NON**
La demande contient le résultat des consultations du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (faune et flore) pour le site à l'étude, de la même année que la réalisation de la caractérisation concernant : • les espèces fauniques et floristiques désignées menacées ou vulnérables au sens de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, E.-12.01); • les espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être ainsi désignées; • les habitats fauniques désignés par règlement.	☒	
La demande contient une représentation cartographique des habitats fauniques et floristiques désignés par règlement ou des occurrences d'espèces fauniques ou floristiques désignées menacées, vulnérables et susceptibles de l'être (EMVS) ou de leur habitat potentiel.	☒	☐
La demande contient un inventaire effectué sur le terrain des espèces floristiques ou fauniques à statut précaire et de leurs habitats (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐
La demande contient l'identification et la localisation des aires protégées inscrites au Registre des aires protégées, dans un rayon de 300 m du site à l'étude (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐

6. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation	**OUI**	**NON**
La demande contient une description détaillée du secteur visé ainsi que des travaux, des ouvrages, des constructions et des activités à être réalisés dans le cadre du projet. Joindre, entre autres, des photographies du site, des photos aériennes et des cartes à une échelle appropriée. VOIR ANNEXE - COMPLÉMENT D'INFORMATION	☒ ☒	
La demande indique : • la superficie de milieux humides, hydriques et riverains (littoral, rive ou plaine inondable d'un lac ou d'un cours d'eau; étangs, marais, marécages et tourbières) perturbés par le projet (de façon permanente et temporaire) : 211 557 m2; • la superficie des ouvrages permanents et temporaires : 0; • la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique : 0.	☒ ☒ ☒	
La demande contient une description : • des types de matériaux employés, des équipements et de la machinerie qui seront utilisés; • de la nature et du volume des matières résiduelles et des contaminants susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de	☒ ☒	

dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • de toutes les dispositions, les installations nécessaires et les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination des milieux humides, hydriques et riverains avec les matériaux et réduire les impacts sur l'environnement et les habitats fauniques (ouvrages temporaires); • des différentes étapes du projet et des méthodes de travail employées.	☒ ☒	
La demande contient une carte présentant ces renseignements : • Le zonage du territoire; • La localisation et les superficies des éléments sensibles et des milieux naturels désignés aux sections 5.2 à 5.5; • Les infrastructures en place et à construire, y compris les chemins d'accès et les points d'émission de rejet; • La localisation des ouvrages temporaires (entre autres, batardeaux, canal de dérivation, bassin de sédimentation et zones de végétation réceptrices des eaux de pompage), les zones de déblai et de remblai; • La localisation des points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • La localisation des camps, des aires d'entreposage, des bancs d'emprunt et des tracés des voies d'accès et de contournement lors de leur installation ou de leur construction.	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j	**OUI**	**NON**
Le projet nécessite l'installation d'une prise d'eau dans un cours d'eau ou un lac pour un prélèvement de moins de 75 000 L/j et destinée à alimenter 20 personnes ou moins.	☐	☒
Si oui, indiquer le débit écologique nécessaire pour le maintien des écosystèmes : . Pour un prélèvement de plus de 75 000 L/j et destiné à alimenter plus de 20 personnes, consulter la section 4.4. Sinon, passer à la section 6.3 ci-dessous.		
La demande indique le type d'ouvrage (entre autres, bain filtrant, captage en rive et prise d'eau à crépine) ainsi que les caractéristiques du milieu aquatique où se situe la prise d'eau (notamment l'absence de plantes aquatiques ou de sédimentation, la nature du substrat et la profondeur de l'eau).	☐	
La demande inclut un plan, produit par un professionnel compétent dans le domaine, localisant la prise d'eau ainsi que les infrastructures accompagnant la prise d'eau (notamment la station de pompage et le réservoir).	☐	
6.3 Calendrier de réalisation	**OUI**	**NON**
La demande contient un calendrier de réalisation (date du début des travaux, période prévue et durée estimée pour chacune des étapes du projet). Fournir une estimation si le calendrier de réalisation n'est pas connu au moment du dépôt de la demande. Les travaux de faucardage des plantes ne débuteront pas avant la réception de l'autorisation du MELCC. Les travaux débuteront au plus tôt le 17 juin 2019 et se prolongeront au plus tard le 30 novembre 2019. Le ramassage des plantes flottantes est prévue au début juin, ou avant selon l'abondance de celles-ci et les plaintes reçues à cet effet.	☐	

IMPORTANT : Lorsque le calendrier final est connu, celui-ci doit être déposé en complément de la demande. Fournir la date prévue de fin de tous les travaux, y compris remise en état des lieux. 30 novembre 2019		
6.4 Programme de surveillance et de suivi des travaux	**OUI**	**NON**
La demande contient la description du programme de surveillance et de suivi des travaux prévus (notamment les moyens mis en place, un calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, les rapports requis et la présence d'un surveillant de chantier pendant la durée des travaux). Le programme de suivi des travaux de faucardage est celui établit avec le MELCC lors de la demande de CA 2017 pour les mêmes travaux et modifié en concertation avec le ministère lors de sa première mise en application pour ajuster les méthodes et les engins de pêche. Voir rapport Biofilia ci-joint (décembre 2017) détaillant le programme et les résultats de la première année du suivi. Le programme de suivi a également été modifié en 2018, suite aux commentaires reçues du MELCC, afin d'inclure les modifications suivantes: - Appliquer les méthodes de pêche provenant des recommandations de la firme Biofilia; - Fournir la classification des captures de poissons selon leur stade de maturité; - Réaliser les pêches du canal 05 du côté des habitations, c'est-à-dire là où le canal est régulièrement faucardé et préciser dans le rapport la proportion de la largeur des canaux qui est effectivement faucardée; - Ajouter le suivi des matières en suspension aux sites d'échantillonnages suivants afin de documenter le plus possible la situation des différents canaux : canaux 2 (QE02), 4 (QE04), 5 (QE05), 14 (QE14), 21 (QE21), 25 (QE25) ainsi que pour la station témoin (QELSF). Les résultats devant apparaître au tableau des résultats d'analyse des échantillons d'eau. Il est important de souligner que les résultats de pêche des deux années du programme de suivi ont démontré des richesses spécifiques comparable dans les deux canaux témoins, de même que des poissons de tous les stades de maturité dans les deux canaux. À l'an 2, le programme de suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur n'indique aucun impact négatif sur la faune aquatique. En 2019, les canaux 04 et 05 seront encore utilisés comme canaux témoins. Tel que requis, deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été, dans la semaine suivant le faucardage des canaux témoins.	☒	

7. ASPECTS ÉCONOMIQUES

Nature et montant de l'investissement projeté	**OUI**	**NON**
Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté. Environ 130 000$ salaires; avantages et assurances; équipements; entretien et réparation; etc.		
Une demande de financement a été effectuée pour la réalisation du projet.	☐	☒
Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée. Si le financement provient de la Fondation de la faune du Québec, joindre une copie de la lettre de confirmation.	☐	☒

Coût du projet : 130 000 $	Emplois directs créés : 7	Emplois indirects créés : 0

8. PLANS ET DEVIS (SI REQUIS)

Plans et devis	OUI	S. O.
La demande d'autorisation contient tous les plans et devis nécessaires à l'étude de la présente demande et ceux-ci sont **signés et scellés** par un professionnel habilité. Les plans doivent être **pliés.**	☐	☒

9. AUTRES RENSEIGNEMENTS

Autres renseignements	OUI	SO
La demande d'autorisation contient tous les documents complémentaires (ou annexes) requis et la liste de ceux-ci, y compris la date de la dernière révision de chacun d'eux, s'il y a lieu.	☐	☒
Liste des documents complémentaires		
Liste des plans		
Secret industriel ou commercial confidentiel		

10. VÉRIFICATION DES DOCUMENTS JOINTS

Vérification des documents joints
☒ Formulaire et modules (sections du formulaire ou modules pertinents) remplis, datés et signés (originaux).
☒ Liste des annexes et des figures incluses dans le formulaire, si nécessaire.
☒ Résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le signataire de la demande à la présenter au ministre.
☐ Décision de la CPTAQ, si applicable.
☐ Plans (pliés) titrés, datés et signés par un professionnel habilité.
☐ Déclaration du demandeur selon l'article 115.8 de la LQE. Le demandeur doit fournir une déclaration accompagnée des documents exigés par le ministre, voir à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.
☒ Paiement des frais exigibles. Le MDDELCC et le MFFP tarifient les autorisations nécessitant une analyse du Ministère. Se référer au site Internet afin de connaître les frais applicables. (http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm; *adresse pour la tarification des actes statutaires délivrés en vertu de la LCMVF à venir*).
Selon les réponses données aux sections 3 et 4 du présent formulaire, d'autres documents peuvent être demandés par le MDDELCC et le MFFP. Se référer à l'aide-mémoire de l'annexe 2 pour une liste des documents qui peuvent être exigés.

11. CLAUSES

Clauses pour la facturation du MFFP
Tout solde impayé dans les 30 jours de la facturation porte intérêt à compter de la date de facturation au taux édicté par l'article 28 de la Loi sur l'administration fiscale (RLRQ, chapitre A-6.002). L'intérêt est capitalisé mensuellement.
Toute transaction bancaire qui n'est pas honorée par l'institution financière est assujettie aux frais prévus par l'article 12.2 de la Loi sur l'administration fiscale.

12. DECLARATION ET SIGNATURE

Déclaration et signature

Je, Christine Ouimet *(nom en lettres moulées)*, en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points.

Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ou de la Loi sur la qualité de l'environnement.

N. B. Le signataire doit apposer ses initiales au bas de chacune des pages du formulaire.

Signature :	**Date :**

13. CONSENTEMENT D'ÉCHANGE AVEC LE MERN

Consentement d'échange avec le MERN (lorsque le projet est situé sur les terres du domaine de l'État)

Je, Christine Ouimet (nom en lettres moulées), en mon nom personnel ou en tant que représentant de l'entreprise dûment mandaté consent à autoriser, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à échanger les renseignements et les documents liés à la présente demande d'autorisation si le projet est situé sur les terres du domaine de l'État.

Signature : Date :

COMPLÉMENT D'INFORMATION POUR LES SECTIONS SUIVANTES DU FORMULAIRE :

SECTION 2.2

Aucun mandataire.

SECTION 2.3

La Municipalité de Saint-Zotique étant une personne morale de droit public la déclaration n'est pas exigée selon le Guide explicatif pour remplir la «Déclaration du demandeur ou du titulaire» contenant les renseignements exigés en vertu de l'article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

SECTION 2.4

La Municipalité a reçu la confirmation du MFFP, qu'aucune autorisation du MFFP n'est nécessaire et qu'aucun tarif n'est applicable puisque le faucardage se limite aux portions des canaux en terre privée.

Correspondances (Annexe 1):

- Courriel 2019-02-18; M. Étienne Drouin, Biologiste, MFFP
- Lettre 2018-05-08, M. Étienne Drouin, Biologiste, MFFP

SECTION 5

Voir rapports suivants à l'Annexe 6 :

- « Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation », Biofilia, Novembre 2018
- Courriel du 2018-05-15 de Marie-Noelle Chouinard, Biologiste, M. Sc. Env. sur les fonctions écologiques des canaux;
- « Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique », Biofilia, Décembre 2017
- « Caractérisation environnementale », BBA/Biofilia, Mars 2018

SECTION 6

Voir Annexe 7 – Description technique des travaux de faucardage

ANNEXE 1

NON-ASSUJETTIS À LA LCMVF

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune
de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

Le 8 mai 2018

Madame Christine Ouimet, ing.
Directrice de services techniques et de l'hygiène du milieu
Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue principale
Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0

Objet : Demande d'autorisation LCMVF – Faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation à Saint-Zotique

Madame,

Cette lettre fait suite à votre demande d'autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) reçue le 7 mai 2018, concernant l'activité précitée en objet.

Après l'analyse de votre demande, nous vous informons que l'activité projetée n'est pas assujettie à l'interdiction de l'article 128.6 de la LCMVF (RLRQ, chapitre C-61.1). En effet, d'après les renseignements que vous nous avez fournis et des données que nous avons consultées, les travaux projetés n'ont pas lieu dans un habitat faunique légalement protégé tel que décrit au Règlement sur les habitats fauniques du Québec (RLRQ, chapitre C-61.1, r.18). Par conséquent, sa réalisation ne requiert pas d'obtenir une autorisation du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF.

Cet avis de non-assujettissement à l'article 128.6 de la LCMVF ne vous dispense pas d'obtenir les permis et autorisations requis en vertu d'autres lois ou règlements municipaux, provinciaux et fédéraux existants.

Votre chèque de 1900 $ vous est retourné puisque l'acquittement des frais n'est pas nécessaire.

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

Etienne Drouin
Biologiste

p. j. Chèque

c. c. Eric Jaccard, directeur par intérim de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

201, place Charles-Le Moyne, bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : 450 928-7608
Télécopieur : 450 928-7541
www.mffp.gouv.qc.ca

Christine Ouimet

De: Etienne.Drouin@mffp.gouv.qc.ca
Envoyé: 18 février 2019 16:08
À: dst@st-zotique.com
Objet: RE: Tarifs exigés - Demande autorisation pour faucardage de plantes aquatiques

Effectivement.

Etienne Drouin
MFFP – DGFa Estrie-Montréal-Montérégie-Laval
201, Place Charles-Le Moyne, Longueuil (Québec) J4K 2T5
450-928-7608, poste 299

De : Christine Ouimet [mailto:dst@st-zotique.com]
Envoyé : 18 février 2019 15:27
À : Drouin, Étienne (05-06-13-16-DGFa) <Etienne.Drouin@mffp.gouv.qc.ca>; Karyne.Benjamin@environnement.gouv.qc.ca
Objet : RE: Tarifs exigés - Demande autorisation pour faucardage de plantes aquatiques

Bonjour Étienne,

Voilà! Merci pour la précision. En effet, le faucardage se limite aux canaux, comme dans le passé.

J'en comprend donc que nous n'avons pas à envoyer un chèque pour le MFFP avec notre demande, et que ce ne sera pas considéré comme s'il manquait un élément à notre demande.

Je vous remercie tous les deux de votre aide. Bonne journée,

Salutations,

Christine Ouimet, ing.
Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu
Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue Principale
Saint-Zotique QC J0P 1Z0
450 267-9335 poste 235
dst@st-zotique.com www.st-zotique.com

Ce document transmis par courrier électronique est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage de la personne à laquelle il est adressé. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez svp le retourner à son émetteur. Toute distribution, reproduction ou autre utilisation de ce document par un destinataire non visé est interdite.

Est-ce nécessaire d'imprimer ce message?
Before printing this e-mail think if it is necessary?

De : Etienne.Drouin@mffp.gouv.qc.ca [mailto:Etienne.Drouin@mffp.gouv.qc.ca]
Envoyé : 18 février 2019 15:20
À : dst@st-zotique.com; Karyne.Benjamin@environnement.gouv.qc.ca
Objet : RE: Tarifs exigés - Demande autorisation pour faucardage de plantes aquatiques

Bonjour Mme Ouimet,

Si les travaux de faucardage se limitent aux superficies faucardées autorisées dans les dernières années, aucune autorisation du MFFP n'est nécessaire. Les superficies faucardés étant limitées aux portions des canaux situées en terre privée, l'habitat touché n'est pas légalement protégé par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Ainsi aucun tarif ne serait applicable.

Si les superficies faucardées sont étendues sur les terres du domaine de l'État, une autorisation serait effectivement nécessaire le tarif est actuellement de 1919$ (valide jusqu'au 1er avril, sera indexé à partir de cette date).

Bonne journée

Etienne Drouin
MFFP – DGFa Estrie-Montréal-Montérégie-Laval
201, Place Charles-Le Moyne, Longueuil (Québec) J4K 2T5
450-928-7608, poste 299

De : Christine Ouimet [mailto:dst@st-zotique.com]
Envoyé : 18 février 2019 13:50
À : Karyne.Benjamin@environnement.gouv.qc.ca; Drouin, Étienne (05-06-13-16-DGFa) <Etienne.Drouin@mffp.gouv.qc.ca>
Objet : Tarifs exigés - Demande autorisation pour faucardage de plantes aquatiques

Bonjour,

J'aimerais valider avec vous les nouveaux frais qui sont exigibles pour l'analyse de la demande d'autorisation pour les travaux de faucardage de plantes aquatiques dans des canaux navigables :

Selon l'information recueillie sur le web, les coûts sont les suivants :

- MDDELCC : 679 $
- MFFP : 1919 $

En vous remerciant de votre aide, recevez mes sincères salutations,

Christine Ouimet, ing.
Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu
Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue Principale
Saint-Zotique QC J0P 1Z0
450 267-9335 poste 235
dst@st-zotique.com www.st-zotique.com

Ce document transmis par courrier électronique est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage de la personne à laquelle il est adressé. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez svp le retourner à son émetteur. Toute distribution, reproduction ou autre utilisation de ce document par un destinataire non visé est interdite.

ANNEXE 2

FICHE DU REQ

Registraire des entreprises Québec

Rechercher une entreprise au registre

État de renseignements d'une autorité publique au registre des entreprises

Renseignements en date du 2018-03-09 10:19:39

État des informations

Identification de l'entreprise

Numéro d'entreprise du Québec (NEQ)	8811532496
Nom	MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

Siège social

Adresse	1250 rue Principale Saint-Zotique (Québec) J0P1Z0 Canada

Adresse du domicile élu

Adresse	C.P. 150 ST-ZOTIQUE (SOULANGES) J0P1Z0

Forme juridique

Forme juridique	Personne morale sans but lucratif
Date de la constitution	1855-07-01 Constitution
État juridique	Régulier
Date de mise à jour de l'état juridique	1855-07-01
Régime constitutif	QUÉBEC : Loi sur les cités et villes (RLRQ, C. C-19)
Régime courant	QUÉBEC : Code municipal (RLRQ, C. C-27.1)
Assujetti volontaire	N/A

Dates des mises à jour

Date de mise à jour de l'état de renseignements	2010-12-29

Fusion et scission

Aucune fusion ou scission n'a été déclarée.

Activités économiques et nombre de salariés

1er secteur d'activité

Code d'activité économique (CAE)	8300
Activité	Services des administrations locales
Précisions (facultatives)	SERVICES DES ADMINISTRATIONS LOCALES

2e secteur d'activité

Aucun renseignement n'a été déclaré.

Nombre de salariés

Nombre de salariés au Québec

Aucun renseignement n'a été déclaré.

Administrateurs, dirigeants et fondé de pouvoir

Liste des administrateurs

Nom	LEGAULT, GAËTANE
Date du début de la charge	
Date de fin de la charge	
Fonctions actuelles	Administrateur autorité publique - Maire
Adresse	

Nom	MESSIER, JEAN-FRANÇOIS
Date du début de la charge	
Date de fin de la charge	
Fonctions actuelles	Administrateur autorité publique - Secrétaire trésorier
Adresse	

Dirigeants non membres du conseil d'administration

Aucun dirigeant non membre du conseil d'administration n'a été déclaré.

Fondé de pouvoir

Aucun fondé de pouvoir n'a été déclaré.

Administrateurs du bien d'autrui

Aucun administrateur du bien d'autrui n'a été déclaré.

Établissements

Aucun établissement n'a été déclaré.

Documents en traitement

Aucun document n'est actuellement traité par le Registraire des entreprises.

Index des documents

Documents conservés

Type de document	Date de dépôt au registre

Index des noms

Date de mise à jour de l'index des noms 2009-04-06

Nom

Nom	Versions du nom dans une autre langue	Date de déclaration du nom	Date de déclaration du retrait du nom	Situation
MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE		2009-04-04		En vigueur
VILLAGE DE SAINT-ZOTIQUE		1855-07-01	2009-04-04	Antérieur

Autres noms utilisés au Québec

Aucun autre nom utilisé au Québec n'a été déclaré.

Québec

© Gouvernement du Québec

ANNEXE 3

RÉSOLUTION DU CONSEIL MUNICIPAL

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE
1250, rue Principale, Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0. Téléphone 450 267-9335 / Télécopieur 450 267-0907

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL
D'UNE SÉANCE DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

À une séance ordinaire du conseil municipal de la Municipalité de Saint-Zotique tenue le 20 novembre 2018, à 20 h, en la salle du conseil municipal située au 1250, rue Principale et à laquelle étaient présents les conseillers municipaux Jonathan Anderson, Franco Caputo, Patrick Lécuyer, Éric Lachance, Jean-Pierre Daoust et Pierre Chiasson, tous formant quorum sous la présidence de Monsieur le maire Yvon Chiasson.

Le secrétaire-trésorier et directeur général, M. Jean-François Messier, était également présent.

2018-11-475 **AUTORISATION DE REPRÉSENTATION – DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION – TRAVAUX DE FAUCARDAGE – SAISON 2019**

CONSIDÉRANT QUE les travaux de faucardage des canaux navigables de la Municipalité nécessitent un certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);

Il est résolu à l'unanimité d'autoriser Mme Christine Ouimet, ing., directrice des Services techniques et de l'hygiène du milieu, à signer et déposer une demande de certificat d'autorisation au nom de la Municipalité de Saint-Zotique pour les travaux de faucardage 2019;

Et à signer toute autorisation du MELCC en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et au ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF) et à signer tous les documents exigés en vertu de l'article 115.8 de la LQE.

Et de confirmer :

QUE la Municipalité s'acquittera des frais exigibles par le ministère pour l'analyse de la demande.

QUE la Municipalité ne s'objecte pas à l'émission d'un certificat d'autorisation par le MELCC pour la réalisation de ces travaux.

QUE la dépense soit financée à même le budget de fonctionnement pour l'entretien des canaux et d'en permettre le paiement.

Sujet à l'approbation du procès-verbal
par les membres du conseil municipal

Certifié vraie copie ce 23 novembre 2018.

Jean-François Messier
Secrétaire-trésorier et directeur général

ANNEXE 4

PREUVE DE PROPRIÉTÉ ET PLAN DE LOCALISATION

Notre municipalité, notre fierté !

Saint-Zotique

PLAN DES CANAUX

LÉGENDE

- Autoroute
- Rue
- Rue Projetée
- Hydrographie
- Parc
- (#) Numéro de canal

Autoroute 20

Rue Principale

69e Avenue

2e Rue

4e Rue

3e Rue

5e Rue

6e Rue

7e Rue

8e Rue

72e Avenue

73e Avenue

70e Avenue

68e Avenue

65e Avenue

58e Avenue

56e Avenue

86e Avenue Ouest

86e Avenue Est

85e Avenue

84e Avenue

83e Avenue

Rue Philippe

Rue de Domaine du Lac

Lac Saint-François

N

Réalisé par JB - Juillet 2017

ANNEXE 5

DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

(Réf. Section 5 du formulaire)

- Rapport de BBA-BIOFILIA : SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION - 2018, NOVEMBRE 2018
- Fonctions écologiques des canaux; courriel du 2018-05-15 de Marie-Noelle Chouinard, Biologiste, M. Sc. Env.
- Rapport de BBA-BIOFILIA : CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE, Mars 2018
- Rapport de BIOFILIA : SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE, Décembre 2017

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION – 2018

RAPPORT TECHNIQUE

Municipalité de Saint-Zotique

N° document BBA/Biofilia / Rév. : 6216004-000000-4E-ERA-0001 / R00
2018-11-01



BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

bba.ca

BBA

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT MEMBRES DE BBA

Municipalité de Saint-Zotique

Rapport technique

Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation - 2018

N° document BBA / Rév. : 6216004-000000-4E-ERA-0001 / R00

1er novembre 2018

FINAL



Préparé par :
Marie-Noëlle Chouinard, biologiste
ABQ n° de membre 3420



Vérifié par :
Martin Lavoie, DMV, M.Sc. Bio.
ABQ n° de membre 3114

7284 boul. Curé-Labelle
Labelle, QC J0T 1H0
T +1 819.686.2228 **F** +1 819.686.3790
bba.ca Tous droits réservés. © BBA

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision	État du document – Description de la révision	Date
R00	Final	2018-11-01

Ce document est préparé par BBA pour le seul bénéfice de son Client et ne peut être utilisé par aucune autre partie et pour aucune autre fin sans le consentement préalable écrit de BBA. BBA ne sera en aucun cas responsable des dommages, pertes, réclamations ou frais quels qu'ils soient découlant ou en relation avec l'utilisation de ce document par toute autre personne que le Client.

Bien que les informations contenues dans ce document soient fiables sous réserve des conditions et limitations qui y sont prévues, ce document est fondé sur des informations qui ne sont pas sous le contrôle de BBA ou que BBA n'a pu vérifier; par conséquent, BBA ne peut en garantir la suffisance et l'exactitude. Les commentaires contenus dans ce document reflètent l'opinion de BBA à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du document.

L'utilisation de ce document confirme l'acceptation de ces conditions.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction 1
2. Description du milieu 2
   2.1 Espèces à statut précaire 2
3. Méthodologie 3
   3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments 3
   3.2 Suivi de la végétation aquatique 4
   3.3 Suivi de la faune ichthyenne 4
4. Résultats 6
   4.1 Qualité de l'eau 6
   4.2 Végétation aquatique 9
   4.3 Faune ichthyenne 12
5. Évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur 16
6. Conclusion 17
7. Références 18

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats d'analyse des sept échantillons d'eau prélevés le 12 juillet et le 13 septembre 2018 7
Tableau 2 : Pourcentage spécifique de la végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire le 13 septembre 2018 10
Tableau 3 : Distribution spécifique des poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 2018 12
Tableau 4 : Stade de maturité des poisons capturés le 13 juillet 2018 14
Tableau 5 : Stade de maturité des poisons capturés le 12 septembre 2018 15

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage dans les canaux et le lac Saint-François 5

ANNEXE

Annexe A : Certificats d'analyse de H_2Lab

1. INTRODUCTION

La Municipalité de Saint-Zotique a obtenu un certificat d'autorisation (CA) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) permettant le faucardage sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Délivré sur une base annuelle en 2017 et 2018, le CA émet comme condition la réalisation d'un suivi annuel visant la comparaison entre un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et un canal témoin faucardé sur seulement la moitié de sa largeur du côté des habitations (canal 4). Deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été, dans la semaine suivant le faucardage des canaux.

Le premier suivi a été réalisé en 2017 par Biofilia selon le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé par Englobe (2017). Pour la première année, aucun impact négatif à court terme sur la faune aquatique n'a été observé puisque les pêches réalisées en juillet et en septembre dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montraient peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux.

La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté BBA/BIOFILIA pour réaliser la deuxième année du suivi en 2018. Ce rapport décrit la méthodologie détaillée, les résultats obtenus et une évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux.

2. DESCRIPTION DU MILIEU

La Municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui couvrent une superficie approximative de 200 000 m^2 (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et présentent des conditions propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le faucardage est donc un outil de gestion pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

2.1 Espèces à statut précaire

Des requêtes effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 (Biofilia, 2017) indiquent 14 occurrences de 12 espèces floristiques et 4 occurrences de 3 espèces fauniques à statut précaire recensées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

La seule espèce floristique à statut précaire strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 ainsi que dans le canal 2.

Pour les espèces fauniques, le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié dans le lac Saint-François dans le secteur des canaux 3 et 4. Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors que trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.

3. MÉTHODOLOGIE

Le programme de suivi prévoit deux campagnes d'échantillonnage par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre), et idéalement dans la semaine suivant le faucardage des canaux 4 et 5. Chacune des deux campagnes d'échantillonnage comprend la prise d'échantillons d'eau, des inventaires de végétation aquatique et de faune ichthyenne.

Comme le certificat d'autorisation permettant ces campagnes a été obtenu par la municipalité le 20 juin 2018, la première campagne d'échantillonnage a été réalisée les 12 et 13 juillet 2018, et la deuxième campagne a été faite les 12 et 13 septembre 2018.

3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments

Le prélèvement des échantillons d'eau pour l'analyse de sa qualité a été effectué lors des deux campagnes d'échantillonnage, soit le 12 juillet et le 13 septembre 2018. Au total, sept stations ont été échantillonnées, dont une station témoin située dans le lac Saint-François (Figure 1). Il est à noter que la station QE14 a dû être un peu déplacée du côté de la plage lors de l'inventaire du 13 septembre puisque le bateau de faucardage venait tout juste de passer du côté des habitations avant notre arrivée et que l'eau était donc très trouble.

Les paramètres analysés dans le cadre de cette étude sont :

- Analyses in situ : profondeur, température, oxygène dissous et transparence;
- Analyses en laboratoire : phosphore total en trace, phosphore inorganique total, matières en suspension, nitrates et nitrites, coliformes totaux et fécaux.

La température de l'eau et la concentration d'oxygène dissous ont été mesurées à 30 cm sous la surface de l'eau à l'aide d'une sonde multi-paramètres YSI 55. Les prélèvements d'eau pour les analyses en laboratoire ont aussi été faits à 30 cm sous la surface.

La transparence de l'eau a été évaluée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre.

Un calibrage des différents équipements a été préalablement effectué afin d'assurer une précision optimale à leur utilisation.

Les analyses en laboratoire ont été effectuées par le laboratoire H_2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts (voir certificats d'analyse en annexe A).

Les sédiments ont été caractérisés lors de la première campagne d'échantillonnage. Ces sédiments ont été prélevés aux stations situées dans les canaux 4 et 5 uniquement. La granulométrie des sédiments a été évaluée de façon visuelle et leur couleur déterminée à l'aide de la table de Munsell.

3.2 Suivi de la végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée le 13 septembre 2018 aux six stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau (excluant la station témoin du lac Saint-François).

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 m autour de l'embarcation à l'aide d'un aquascope et d'un râteau à tête double pour le prélèvement de plantes aquatiques submergées.

3.3 Suivi de la faune ichthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichthyenne ont été réalisées le 13 juillet et le 12 septembre 2018 dans les canaux 4 et 5.

Tel que suggéré par le MDDELCC suite au premier suivi, les pêches ont été réalisées du côté des habitations pour les deux canaux. Ces pêches consistaient en un coup de senne à ménés à trois stations dans chacun des canaux (canal 4 : stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3; canal 5 : stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3), et ce, à chaque campagne d'échantillonnage (Figure 1).

Une senne à ménés (30 m X 1,8 m) avec poche centrale (1,8 m X 1,8 m X 1,8 m) et baguettes de renforcement placées de façon verticale a été utilisée aux six stations d'échantillonnage.

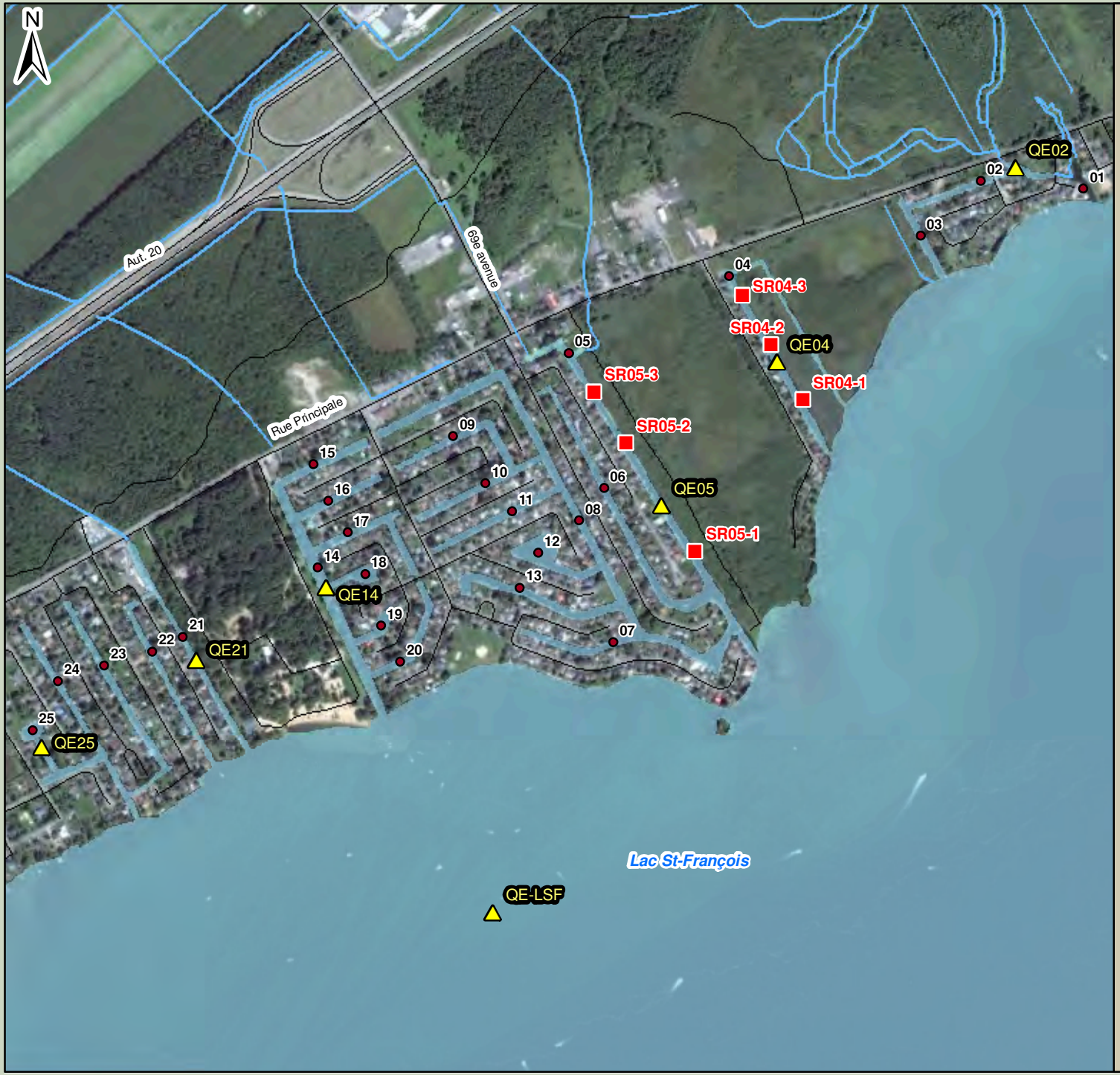


Figure 1. Stations d'échantillonnage
Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

- Numérotation des canaux
- Station qualité de l'eau
- Station pêche à la senne

0 250 500 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Juillet 2018
Google Earth Pro 2016

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT
MEMBRES DE BBA

4. RÉSULTATS

4.1 Qualité de l'eau

4.1.1 Paramètres physiques

4.1.1.1 Oxygène dissous

Tout comme en 2017, les concentrations en oxygène dissous et les taux de saturation (%) mesurés lors de la première campagne d'échantillonnage sont plus élevés à chaque station que durant la deuxième campagne d'échantillonnage (Tableau 1), en raison d'une plus grande abondance de plantes aquatiques produisant de l'oxygène par photosynthèse en fin de saison de croissance des végétaux. Aucune valeur en oxygène dissous ne se retrouve sous le critère de la qualité de l'eau établi à 4 mg/L (47 % de saturation) pour la protection de la vie aquatique – effet chronique (pour un biote d'eau chaude à une température de 20 °C; MDDELCC, 2018a).

4.1.1.2 Transparence

Le critère de qualité du MDDELCC fixé pour la transparence est 1,2 m pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques. Aucun critère n'est établi pour la protection de la vie aquatique, que ce soit pour l'effet chronique ou aigu (MDDELCC, 2018b).

De façon générale, les stations affichaient une transparence égale à la profondeur du canal, qui est parfois inférieure à 1,2 m. À une seule reprise, à la station QE21 au mois de juillet, la transparence était inférieure à la profondeur du canal (Tableau 1).

4.1.2 Paramètres inorganiques

4.1.2.1 Phosphore

Bien qu'il soit présent un peu partout dans le milieu naturel, le phosphore se retrouve en faible quantité dans les lacs où il existe sous trois formes : inorganique, organique (dérivé des organismes vivants) et organique dissous. Les algues et les plantes utilisent surtout le phosphore inorganique pour leur nutrition. Les sources les plus importantes de phosphore inorganique sont anthropiques (effluents municipaux et industriels contenant des détergents, engrais).

Le critère de qualité établi pour le phosphore total pour éviter l'eutrophisation des cours d'eau est de 0,03 mg/l (critère de protection de la vie aquatique – effet chronique; MDDELCC, 2018c).

Aucun critère n'est établi spécifiquement pour le phosphore inorganique. Pour l'ensemble des stations, les valeurs en phosphore inorganique ont été inférieures ou égales à la limite de détection de 0,10 mg/l.

Tableau 1 : Résultats d'analyse des sept échantillons d'eau prélevés le 12 juillet et le 13 septembre 2018

Paramètres (unités)		Critère de qualité de l'eau de surface	Secteur est				Secteur centre				Secteur ouest				Station témoin lac Saint-François	
			Canal 2 (QE02)		Canal 4 (QE04)		Canal 5 (QE05)		Canal 14 (QE14)		Canal 21 (QE21)		Canal 25 (QE25)		QELSF	
Campagne			12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.	12 juil.	13 sept.
Paramètres physiques	**Profondeur** (m)	-	1,2	1,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	Oxygène dissous (mg/l - %)	4 - 47 [1,2]	12,92 – 147,9	6,44 – 68,0	13,20 – 164,5	8,98 – 100,1	11,96 – 145,4	8,62 – 94,2	13,71 – 164,3	9,25 – 103,2	10,67 – 125,6	7,56 – 81,9	12,90 – 161,0	8,40 – 90,3	11,20 – 129,8	8,74 – 96,9
	Température (°C)	-	24,8	18,3	26,4	19,1	26,0	19,5	25,2	21,2	25,0	19,4	26,4	18,9	22,7	20,5
	Transparence (m)	1,2 [3]	1,2	1,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,2	1,2	1,0	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	M.E.S. (mg/l)	+5 mg/l	2,9	<1,0	4,7	<1,0	2,2	<1,0	<1,0	6,5	10	1,5	2,2	1,6	<1,0	<1,0
Paramètres inorganiques	**Nitrates** (mg/l)	10 [4]	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
	Nitrites (mg/l)	1 [4]	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
	Phosphore total en trace (µg/L)	30 [1]	200	35	62	12	36	30	14	16	170	27	19	17	6,6	6,1
	Phosphore inorganique (mg/l)	-	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Paramètres organiques	**Coliformes totaux** (UFC/100ml)	-	< 10	3800	< 100	1200	< 100	900	< 100	2200	< 100	200	< 100	1400	170	100
	Col. fécaux (UFC/100ml)	200 [3,4]	< 2	40	10	3	15	5	7	52	18	37	< 2	66	< 2	< 2

- Aucune valeur de qualité retenue pour ce critère
[1] Protection de la vie aquatique - effet chronique
[2] Biote d'eau chaude, pour une température de 20°C
[3] Protection des activités récréatives et de l'esthétisme
[4] Prévention de la contamination de l'eau ou des organismes aquatiques
= Atteinte ou dépassement du critère de qualité

Les stations Les stations QE02, QE04, QE05 et QE21 ont atteint des valeurs de concentration en phosphore total supérieures au critère établi par le ministère lors de la campagne d'échantillonnage du 12 juillet. Les concentrations en phosphore total en trace ont également atteint ou dépassé légèrement le critère de 0,03 mg/l aux stations QE02 et QE05 lors de l'échantillonnage du 13 septembre (Tableau 1). Ces résultats sont similaires à ceux obtenus en 2017.

4.1.2.2 Matières en suspension (M.E.S.)

Le critère de qualité du MDDELCC pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) pour les matières en suspension dans l'eau est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (non influencée par une source ponctuelle de matières en suspension, par une pluie importante ou par la fonte) en eau limpide (concentrations de matières en suspension habituellement <25 mg/L). Aucun critère n'est établi pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques (MDDELCC, 2018d).

La station témoin du lac Saint-François montre une concentration en M.E.S. inférieure à 1,0 mg/l. Les six autres stations situées dans les canaux ont montré globalement des concentrations en M.E.S. variant entre <1,0 et 10 mg/l en juillet et entre <1,0 et 6,5 mg/l en septembre. Les concentrations en M.E.S. dans les canaux sont globalement basses et seulement deux valeurs sont supérieures à 5 mg/l, soit aux stations QE14 et QE21 (Tableau 1).

4.1.2.3 Nitrates et nitrites

L'ion nitrate (NO_{3-}) est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. Il constitue le stade final de l'oxydation de l'azote. L'ion nitrite (NO_{2-}) s'oxyde facilement en ion nitrate et, pour cette raison, se retrouve rarement en concentration importante dans les eaux naturelles.

Les critères de qualité de l'eau retenus pour la protection de la contamination (eau et organismes aquatiques) sont de 10 mg/l pour les nitrates et 1 mg/l pour les nitrites (MDDELCC, 2018e). Lors des deux campagnes d'échantillonnage, les analyses d'eau pour ces critères démontrent des concentrations inférieures à la limite de détection de 0,04 mg/l et donc en-deçà des critères de qualité de l'eau.

4.1.3 Paramètres organiques

4.1.3.1 Coliformes fécaux et totaux

Les analyses de coliformes fécaux permettent d'évaluer s'il y a une contamination d'origine fécale de l'eau. Les bactéries *E. coli* représentent 80 à 90 % des coliformes fécaux habituellement

détectés lors des analyses en laboratoire et ce sont les seules bactéries qui soient strictement d'origine fécale.

Pour le maintien des activités récréatives de contact direct telles que la baignade, les concentrations de coliformes fécaux observées doivent être en moyenne sous 200 UFC/100 ml (MDDELCC, 2018f).

Les deux campagnes d'échantillonnage présentent des résultats ayant des valeurs de coliformes fécaux inférieures à la valeur recommandée par le ministère, et ce, pour toutes les stations (Tableau 1).

4.1.4 Caractérisation des sédiments

Les sédiments des stations QE04 (canal 4) et QE05 (canal 5) présentent tous les deux une granulométrie composée à 100 % de limon et de couleur 5YR 2.5/1 selon la table de Munsell sur la couleur des sols (Photos 1 et 2). L'odeur d'œufs pourris notée à la station QE05 en 2017 n'a pas été sentie cette année.



Photo1. Sédiments de la station QE04 (canal 4)



Photo 2. Sédiments de la station QE05 (canal 5)

4.2 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique aux six stations d'échantillonnage a permis d'identifier un total de dix plantes aquatiques (Tableau 2), avec une dominance de plantes à feuilles submergées.

La richesse spécifique se situe entre 6 et 9 espèces pour chacun des canaux, avec les canaux 2 et 5 qui montrent la richesse spécifique la plus élevée avec respectivement 8 et 9 espèces identifiées. Le canal 14 montre la richesse spécifique la plus faible avec six espèces identifiées.

Tableau 2 : Pourcentage spécifique de la végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire le 13 septembre 2018

Type d'herbier	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Secteur est		Secteur centre		Secteur ouest	
		Canal 2 (QE02)	Canal 4 (QE04)	Canal 5 (QE05)	Canal 14 (QE14)	Canal 21 (QE21)	Canal 25 (QE25)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure *Lemna minor*	5 %	2 %	5 %	-	-	-
	Wolffie de Colombie *Wolffia columbiana*	2 %	-	5 %	-	-	-
	Grand nénufar jaune *Nuphar variegata*	-	5 %	5 %	-	5 %	*2%*
Feuilles submergées	Cornifle nageante *Ceratophyllum demersum*	10 %	10 %	-	5 %	-	5 %
	Élodée du Canada *Elodea canadensis*	10 %	-	5 %	10 %	10 %	-
	Hétéranthère litigieuse *Heteranthera dubia*	5 %	5 %	5 %	20 %	5 %	20 %
	Myriophylle de Sibérie *Myriophyllum sibiricum*	5 %	-	5 %	-	5 %	5 %
	Myriophylle à épi *Myriophyllum spicatum*	20 %	5 %	5 %	10 %	5 %	10 %
	Potamot de Richardson *Potamogeton richardsonii*	-	10 %	5 %	5 %	5 %	10 %
	Vallisnérie d'Amérique *Vallisneria americana*	25 %	50 %	85 %	85 %	80 %	10 %
Richesse (nb)		**8**	**7**	**9**	**6**	**7**	**7**
Algues filamenteuses		-	-	85 %	75 %	-	-
Algues submergées (charophytes)		-	100 %	50 %	-	80 %	80 %
Recouvrement total parcelle		**75 %**	**100 %**	**85 %**	**100 %**	**100 %**	**80 %**

La wolffie de Colombie a été identifiée aux canaux 2 et 5. La wolffie boréale, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, n'a pas été identifiée au canal 2 où se trouve l'occurrence de cette espèce au CDPNQ, mais elle pourrait toutefois être présente à l'extérieur de la station d'inventaire.

Le myriophylle en épi, une espèce exotique envahissante, a été inventorié dans les six canaux échantillonnés comparativement à quatre canaux en 2017 (canaux 2, 4, 21 et 25). Sa proportion a doublé dans le canal 2 comparativement à 2017 où elle est passée de 10 % à 20 % de recouvrement dans la parcelle d'inventaire, alors que dans les autres canaux, sa proportion se situe entre 5 et 10 % (Tableau 2). Il s'agit du principal changement observé par rapport à 2017.

Dans le but de suivre l'évolution des herbiers aquatiques dans l'ensemble des canaux tout au long du suivi quinquennal, des photographies aériennes des canaux ont été prises le 27 septembre par la firme VuDuCiel, selon le même plan de survol divisé en cinq secteurs qu'en 2017.




Photos 3 et 4 : Station QE04 (canal 4 faucardé sur la moitié de sa largeur) le 13 septembre 2018




Photos 5 et 6. Station QE05 (canal 5 faucardé sur toute sa largeur) le 13 septembre 2018

4.3 Faune ichthyenne

Quinze espèces de poissons ont été capturées en 2018 (Tableau 3), soit trois espèces de plus qu'en 2017.

Tableau 3 : Distribution spécifique des poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 2018

Famille	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Espèces capturées (nb d'individus)			
		13 juillet 2018		12 septembre 2018	
		Canal 4	Canal 5	Canal 4	Canal 5
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*	0	0	0	2
Cyprinidés	Méné jaune *Notemigonus crysoleucas*	18	1606	74	49
	Méné émeraude *Notropis atherinoides*	50	0	1	1
Catostomidés	Chevalier rouge *Moxostoma macrolepidotum*	1	0	0	0
Ictaluridés	Barbotte brune *Ameiurus nebulosus*	21	4	1	1
Athérinidés	Crayon d'argent *Labidesthes sicculus*	9	0	270	285
Centrarchidés	Crapet de roche *Ambloplites rupestris*	0	4	1	1
	Crapet-soleil *Lepomis gibbosus*	94	30	459	219
	Crapet arlequin *Lepomis macrochirus*	17	30	474	822
	Crapet soleil ou arlequin *Lepomis sp.*	+ 1000	57	0	0
	Achigan à grande bouche *Micropterus salmoides*	152	21	12	13
	Marigane noire *Pomoxis nigromaculatus*	11	88	18	22
Percidés	Perchaude *Perca flavescens*	28	1	70	19
	Fouille-roche zébré *Percina caprodes*	1	0	0	0
	Raseux-de-terre noir *Etheostoma nigrum*	0	0	5	0
Gobiidés	Gobie à taches noires *Neogobius melanostomus*	1	0	1	1
	Total (nb d'individus)	**+ 1403**	**1841**	**1386**	**1435**
	Richesse spécifique	**12**	**8**	**12**	**12**

Les nouvelles espèces capturées en 2018 sont le chevalier rouge (1 individu dans le canal 4 en juillet), le fouille-roche zébré (1 individu dans le canal 4 en juillet) et le raseux-de-terre noir (5 individus dans le canal 5 en septembre). Inversement, la carpe (*Cyprinus caripio*) qui avait été observée en juillet 2017 dans le canal 4 n'a pas été vue cette année.

Les autres espèces capturées ont des répartitions similaires à ce qui a été observé en 2017, avec le méné émeraude capturé presque exclusivement dans le canal 4 et le grand brochet seulement dans le canal 5.

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires de 2018. Les trois individus capturés de gobie à taches noires, une espèce exotique envahissante capturée dans les deux canaux, ont été sacrifiés tel que spécifié dans le permis à des fins de gestion de la faune.

Comme en 2017, la famille la plus représentée dans les deux canaux était les centrarchidés, avec la présence du crapet arlequin, du crapet-soleil, de l'achigan à grande bouche, de la marigane noire et du crapet de roche. Les centrarchidés représentaient 46 % des captures dans les deux canaux en juillet et 72 % des captures en septembre (Tableau 3).

Lors de la campagne de juillet, la richesse spécifique du canal 4 était supérieure de 50 % à celle du canal 5. Les espèces présentes dans le canal 4 et non dans le canal 5 en juillet étaient par contre représentées souvent par un seul individu ou par un petit nombre d'individus (Tableau 3). En septembre, la richesse spécifique était la même pour les deux canaux, soit 12 espèces.

Le nombre total d'individus capturés, toutes classes d'âge confondues, était semblable pour chacun des canaux pour les deux périodes d'échantillonnage. La différence est de moins de 5 % en septembre, alors qu'il est d'environ 30 % en juillet, mais il existe un biais en juillet puisque les alevins de crapets n'ont pas été tous comptés et ils ont probablement été sous-évalués.

Le stade de maturité des poissons capturés dans les deux canaux sont présentés au Tableau 4 pour les pêches de juillet et au Tableau 5 pour les pêches de septembre Le stade de maturité a été évalué en regroupant les poissons en classes de taille (longueur totale) à l'aide de livres de référence dont Scott et Crossman (1974) ainsi qu'en observant la présence de signes de maturité sexuelle (couleurs de fraies, semence, etc.).

En juillet, on a noté la présence de très nombreux crapets soleils et/ou crapets arlequins de l'année dans le canal 4. Les alevins n'ont pas été dénombrés mais leur quantité est évaluée à plus de 1000 individus. Lors de cette même campagne, un crapet-soleil mâle en fraie et deux crapets arlequin mâles en fraie ont également été capturés dans le canal 4 (Tableau 4). Bien que l'inventaire de 2017 avait été fait à la même période (5 juillet 2017), les centrarchidés avaient été pêchés en plus petit nombre dans les canaux, soit seulement 9 crapets-soleil et crapets arlequin au total dans le canal 4 comparativement à plusieurs centaines voire millier en juillet 2018. L'utilisation d'engins de pêches moins adaptés au milieu lors de la campagne de juillet 2017 est

probablement la cause de cette absence d'alevins et des effectifs réduits récoltés lors de cette campagne.

Dans le canal 5, c'est le méné jaune qui a été capturé en très grand nombre en juillet. Un total de 1606 individus, majoritairement des adultes, ont été capturés d'un seul coup de senne à la station SR05-3, ce qui représente 87 % de toutes les captures dans le canal 5 en juillet. Aucun individu arborant des couleurs de fraie n'a été observé. Aucun individu de méné jaune n'avait été capturé dans les deux canaux en juillet 2017.

Tableau 4 : Stade de maturité des poisons capturés le 13 juillet 2018

Espèce	Stade	Longueur moyenne (min - max) (mm)	Captures (nb d'individus)	
			Canal 4	Canal 5
Méné jaune	Jeune de l'année Adulte	20 120 (95-175)	0 18	56 1550
Méné émeraude	Juvénile	40	50	0
Chevalier rouge	Juvénile	142	1	0
Barbotte brune	Juvénile Adulte	115 300 (262-320)	1 20	0 4
Crayon d'argent	Jeune de l'année	20	9	0
Crapet de roche	Juvénile Adulte	75 150	0 0	3 1
Crapet-soleil	Jeune de l'année Juvénile Adulte Mâle en fraie	20 40 (50-80) 120 (100-170) 115	32 40 21 1	0 0 30 0
Crapet arlequin	Jeune de l'année Juvénile Adulte Mâle en fraie	20 50 (40-70) 120 (90-160) (182-198)	1 8 6 2	0 4 26 0
Crapet sp. (soleil ou arlequin)	Jeune de l'année	15	>1000	57
Achigan à grande bouche	Jeune de l'année Juvénile	40 (18-65) (146-210)	150 2	13 8
Marigane noire	Jeune de l'année Juvénile Adulte	35 (20-78) 120 (110-150) (210-331)	2 4 5	34 54 0
Perchaude	Jeune de l'année Juvénile Adulte	25 65 (50-104) 150	6 22 0	0 0 1
Fouille-roche zébré	Juvénile	32	1	0
Gobie à taches noires	Adulte	70	1	0

Bien que des mâles centrarchidés en fraie n'aient été capturés que dans le canal 4, ainsi que la grande majorité des jeunes centrarchidés de l'année, des jeunes centrarchidés de l'année ont été capturés en septembre dans le canal 5 (Tableau 5), ce qui indique que ce canal aurait aussi été utilisé pour la fraie des centrarchidés.

Tableau 5 : Stade de maturité des poisons capturés le 12 septembre 2018

Espèce	Stade	Longueur moyenne (min - max) (mm)	Captures (nb d'individus)	
			Canal 4	Canal 5
Grand brochet	Juvénile	(239-360)	0	2
Méné jaune	Juvénile	60 (57-75)	24	12
	Adulte	150 (100-180)	50	37
Méné émeraude	Adulte	(73-78)	1	1
Barbotte brune	Adulte	(213-236)	1	1
Crayon d'argent	Jeunes de l'année	65 (45-80)	270	285
Crapet de roche	Adulte	(87-175)	1	1
Crapet-soleil	Jeunes de l'année	40	391	106
	Adulte	120 (75-172)	68	113
Crapet arlequin	Jeune de l'année	50 (20-70)	474	790
	Adulte	120 (90-240)	0	32
Achigan à grande bouche	Jeunes de l'année	90 (50-110)	12	11
	Juvénile	140	0	2
Marigane noire	Jeune de l'année	70 (45-80)	18	16
	Juvénile	(130-150)	0	6
Perchaude	Juvénile	80 (60-119)	69	16
	Adulte	190	1	3
Raseux-de-terre noir	Jeune de l'année	(22-34)	4	0
	Adulte	70	1	0
Gobie à taches noires	Adulte	(81-86)	1	1

La présence de jeunes de l'année, de juvéniles et d'adultes de différentes espèces est observée dans les deux canaux aux deux périodes d'échantillonnage.

Finalement, le canal 5 semble abriter un plus grand nombre de piscivores, dont le grand brochet qui n'a été capturé que dans le canal 5 en 2017 et 2018.

5. ÉVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR

Les pêches réalisées en juillet et en septembre 2018 dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et dans le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montrent peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux à l'an 2 du suivi. Bien que le canal 4 a montré la présence de quatre espèces de plus que le canal 5 en juillet, la richesse spécifique était la même pour les deux canaux en septembre, soit 12 espèces. Le nombre total de captures était également similaire dans les deux canaux pour les deux campagnes.

Finalement, des poissons de tous les stades de maturité (jeunes de l'année, juvéniles et adultes) ont été pêchés dans les deux canaux, ce qui montre une utilisation comparable des deux canaux pour les différents stages de vie des poissons.

L'an 2 du suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique pas d'impact négatif sur la faune aquatique.

Les résultats des deux campagnes d'analyses de la qualité de l'eau aux sept stations d'échantillonnage montrent des résultats semblables à ceux obtenus en 2017.

6. CONCLUSION

BBA/BIOFILIA a été mandatée par la Municipalité de Saint-Zotique pour réaliser la deuxième année du suivi quinquennal prévu dans le but d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées, la première en début d'été (12-13 juillet 2018) et la deuxième en fin d'été (12-13 septembre 2018).

L'analyse de onze paramètres physiques, inorganiques et organiques de la qualité de l'eau a été effectuée lors des deux campagnes d'échantillonnage. Les échantillons ont été prélevés dans six stations situées dans les canaux et à une station témoin dans le lac Saint-François. Une caractérisation visuelle des sédiments a aussi été faite le 12 juillet aux stations 4 et 5 et l'inventaire de la végétation aquatique a été réalisé le 13 septembre aux six stations situées dans les canaux.

Des pêches expérimentales à l'aide d'une senne à ménés ont été réalisées dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur sa pleine largeur) lors des deux campagnes d'échantillonnage.

L'analyse des paramètres de qualité de l'eau a donné des résultats similaires à 2017, avec des dépassements du critère de qualité de l'eau pour le phosphore total en trace de 30 µg/l pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) aux canaux 2, 4, 5, 21 et 25. Les concentrations en oxygène dissous étaient élevées dans tous les canaux. Aucune détection de nitrates et de nitrites au-dessus de la limite de détection du laboratoire n'a été observée et les coliformes fécaux sont demeurés sous la norme de 200 UFC/100 ml pour la protection des activités de contact comme la baignade.

Les résultats des pêches ont montré des abondances et des richesses spécifiques comparables dans les deux canaux. Les pêches de juillet ont permis de capturer quelques mâles en fraie ainsi qu'une plus grande abondance d'alevins de centrarchidés dans le canal 4 comparativement au canal 5. Toutefois, un grand nombre de jeunes crapets-soleil et crapets arlequins ont été capturés dans le canal 5 lors de la campagne de septembre. La présence de jeunes de l'année, de juvéniles et d'adultes de différentes espèces est observée dans les deux canaux aux deux périodes d'échantillonnage.

L'an 2 du suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique pas d'impact négatif sur la faune aquatique. Le troisième suivi permettra toutefois de mieux comparer les campagnes d'inventaire du début de l'été (juillet) avec l'utilisation du même engin de pêche.

7. RÉFÉRENCES

BIOFILIA. 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique – suivi 2017. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 22 pages + annexes.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

ENGLOBE. 13 avril 2017. Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Présenté à la Municipalité de Saint-Zotique. N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00. 6 pages.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (a)]. Critères de qualité de l'eau de surface – Oxygène dissous. (Consulté le 27 sept. 2018). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0365].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (b)]. Critères de qualité de l'eau de surface – transparence. (Consulté le 27 sept. 2018). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0459].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (c)]. Critères de qualité de l'eau de surface – nitrates et nitrites. (Consulté le 27 sept. 2018). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0049 et S0050].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – matières en suspension. (Consulté le 27 sept. 2018). http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0306.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – phosphore total. (Consulté le 27 sept. 2018). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (f)]. Critères de qualité de l'eau de surface – coliformes fécaux. (Consulté le 27 sept. 2018). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017]. http://www.st-zotique.com/municipalite/services-a-la-population/services-techniques/canaux.

Scott, W.B. et E.J Crossman 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement, Service des sciences de la mer, Ottawa, 1 026 p.

Annexe A : Certificats d'analyse de H_2Lab

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais : 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415953
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3
N° téléphone : 450-464-2111
Email : marie-noel.laurin@bba.ca
Commande : non identifié

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : M.-N. Chouinard

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
466630	QE 02	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466631	QE 04	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466632	QE 05	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466633	QE 14	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466634	QE 21	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466635	QE 25	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466636	QE LSF	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-08-13

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415953
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Matières en suspension (LBS-MES-399-A) a 3	QE 02	2,9	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE 04	4,7	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE 05	2,2	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE 14	<1,0	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE 21	10	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE 25	2,2	mg/L	N/A	2018-07-18
	QE LSF	<1,0	mg/L	N/A	2018-07-18
Nitrates (NO3) (LBS-NIT-412-N) 3	QE 02	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE 05	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE 14	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE 25	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
	QE LSF	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-16
Nitrites (NO2) (LBS-NIT-412-N) 3	QE 02	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE 05	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE 14	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE 25	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
	QE LSF	<0,04	mg/L	N/A	2018-07-13
Phosphore inorganique (Externe) st8	QE 02	0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
	QE 04	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
	QE 05	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
	QE 14	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
	QE 21	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
	QE 25	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-08-13

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415953
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
	QE LSF	<0,10	mg/L	N/A	2018-08-13
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a 3	QE 02	0,20	mg/L	N/A	2018-07-24
	QE 04	0,062	mg/L	N/A	2018-07-19
	QE 05	0,036	mg/L	N/A	2018-07-19
	QE 14	0,014	mg/L	N/A	2018-07-19
	QE 21	0,17	mg/L	N/A	2018-07-24
	QE 25	0,019	mg/L	N/A	2018-07-19
	QE LSF	0,0066	mg/L	N/A	2018-07-19

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) 3 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

Remarques :
(466632) Matières en suspension: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle qualité : 2.2 mg/
(466635) Matières en suspension: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle qualité : 1.9 mg/

Document signé électroniquement
Technologie www.experlims.com
Signataire : André Languerand, M. Sc. Chimiste
Laboratoire H2Lab
Date de signature : 2018-08-13

CHIMISTE QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-08-13

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais : 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415952
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3
N° téléphone : 450-464-2111
Email : marie-noel.laurin@bba.ca
Commande : non identifié

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : M.-N. Chouinard

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
466623	QE 02	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466624	QE 04	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466625	QE 05	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466626	QE 14	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466627	QE 21	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466628	QE 25	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface
466629	QE LSF	Canaux St-Zotique	2018-07-12	2018-07-13		Eau de surface	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-07-18

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415952
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a 4	QE 02	<10	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 04	<100	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 05	<100	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 14	<100	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 21	<100	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 25	<100	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE LSF	170	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
Colonies atypiques (LBS-mCT-295-A) a 4	QE 02	1500	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 04	8900	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 05	6900	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 14	5900	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 21	14000	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 25	6500	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE LSF	710	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a 4	QE 02	<2	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 04	10	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 05	15	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 14	7	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 21	18	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE 25	<2	UFC/100mL	N/A	2018-07-13
	QE LSF	<2	UFC/100mL	N/A	2018-07-13

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies 4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-07-18

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 415952
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Document signé électroniquement
Biotechnologiste expertlims.com
Signature: Andrée-Ann Lemieux, Mcb.A. Microt
Laboratoire H2Lab
Date de signature: 2018-07-18

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-07-18

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais : 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 425201
N° client : 30330
Réf. Client : QE-02

CERTIFICAT D'ANALYSE

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3
N° téléphone : 450-464-2111
Email : marie-noel.laurin@bba.ca
Projet : 6216004
Commande : #55-PO-0009286

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : M.-N. Chouinard

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
478245	QE-02	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478246	QE-04	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478247	QE-05	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478248	QE-14	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478249	QE-21	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478250	QE-25	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface
478251	QE-LSF	Canaux St-Zotique	2018-09-13	2018-09-13			Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-09-28

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 425201
N° client : 30330
Réf. Client : QE-02

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Matières en suspension (LBS-MES-399-A) a 3	QE-02	<1,0	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-04	<1,0	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-05	<1,0	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-14	6,5	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-21	1,5	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-25	1,6	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-LSF	<1,0	mg/L	N/A	2018-09-19
Nitrates (NO3) (LBS-NIT-412-N) 3	QE-02	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-14
	QE-04	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-05	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-14	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-21	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-25	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-LSF	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
Nitrites (NO2) (LBS-NIT-412-N) 3	QE-02	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-14
	QE-04	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-05	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-14	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-21	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-25	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-LSF	<0,04	mg/L	N/A	2018-09-19
Phosphore inorganique (Externe) st8	QE-02	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-04	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-05	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-14	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-21	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
	QE-25	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-09-28

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 425201
N° client : 30330
Réf. Client : QE-02

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
	QE-LSF	< 0,10	mg/L	N/A	2018-09-19
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a 3	QE-02	0,035	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-04	0,012	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-05	0,030	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-14	0,016	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-21	0,027	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-25	0,017	mg/L	N/A	2018-09-20
	QE-LSF	0,0061	mg/L	N/A	2018-09-20

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) 3 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

Remarques :
(478250) Matières en suspension: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre d'un contrôle de qualité: 1.3 mg/L
(478249) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 0.025 mg/L

CHIMISTE
Document signé électroniquement
Technologie www.experlians.com
Signataire : André Languerand, M.Sc. Chimiste
Laboratoire H2Lab
Date de signature : 2018-09-28
QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2018-09-28

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais : 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 425200
N° client : 30330
Réf. Client : QE-02

CERTIFICAT D'ANALYSES

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3
N° téléphone : 450-464-2111
Email : marie-noel.laurin@bba.ca
Projet : 6216004
Commande : #55-PO-0009286

N° échantillon : 478238 (QE-02)(1), 478239 (QE-04)(2), 478240 (QE-05)(3), 478241 (QE-14)(4), 478242 (QE-21)(5), 478243 (QE-25)(6), 478244 (QE-LSF)(7)
Matrice : Eau de surface
Reçu le : 2018-09-13
Prélevé le : 2018-09-13(1), 2018-09-13(2), 2018-09-13(3), 2018-09-13(4), 2018-09-13(5), 2018-09-13(6), 2018-09-13(7)
Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Lieu de prélèvement : Canaux St-Zotique
Préleveur : M.-N. Chouinard
Type de prélèvement : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a 4	478238	3800	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478239	1200	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478240	900	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478241	2200	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478242	200	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478243	1400	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478244	100	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a 4	478238	40	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478239	3	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478240	5	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478241	52	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478242	37	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478243	66	UFC/100mL	N/A	2018-09-14
	478244	<2	UFC/100mL	N/A	2018-09-14

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies 4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 425200

N° client : 30330

Réf. Client : QE-02

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Document signé électroniquement
Technologie www.expertlims.com
Signataire: Andrée-Ann Lemieux, Mcb.A. Microl
Laboratoire H2Lab
Date de signature: 2018-09-21

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.


BBA

Christine Ouimet

De: Chouinard, Marie-Noëlle <Marie-Noelle.Chouinard@bba.ca>
Envoyé: 15 mai 2018 15:36
À: dst@st-zotique.com
Objet: Fonctions écologiques canaux Saint-Zotique

Bonjour Mme Ouimet,

Dans le cadre de votre demande de CA pour le projet d'intervention en milieu hydrique pour le faucardage des plantes aquatiques des canaux de navigation de Saint-Zotique, voici les renseignements manquants demandés par le MDDELCC dans leur courriel du 4 mai 2018.

La description des fonctions écologiques des milieux qui seront affectés par le projet réfère aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa 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 (chapitre C-6.2).

Les fonctions écologiques des canaux de navigation de Saint-Zotique sont :

- Conserver la diversité biologique en offrant des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction de plusieurs espèces;

- Contribuer à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.

Salutations,

Marie-Noëlle Chouinard, biologiste, M. Sc. Env.
Chargée de projets, Environnement

BBA | DIVISION BIOFILIA CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT

7284, boul. Curé-Labelle, Labelle, Québec J0T 1H0 CANADA
T +1 819 686-2228, poste 234 **F** +1 819 686-3790
Courriel : marie-noelle.chouinard@bba.ca Site Internet : bba.ca

AVIS: Ce courriel et toute information qui y est jointe sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous l'avez reçu par inadvertance, détruisez-le et communiquez avec nous. NOTICE: This e-mail and any information enclosed are confidential and may be subject to professional secrecy. If you received this e-mail by mistake, please destroy it and contact us.

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE

SUIVI 2017



Préparé pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Décembre 2017

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION DE SAINT-ZOTIQUE

Suivi 2017

Préparé par :



Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Chargée de projets

Révisé par :



Martin Lavoie, biol.
Directeur de projets

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc J0T 1H0
Tél. : (819) 686-2228
Téléc. : (819) 686-3790
www.BIOFILIA.com

Pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Projet #2017-2962

Décembre 2017

ÉQUIPE DE RÉALISATION

BIOFILIA

Martin Lavoie, DMV, M.Sc. bio., ABQ #3114	Directeur de projets
Marie-Noëlle Chouinard, biol., M.Sc. Env., ABQ #3420	Relevé de terrain Rédaction
Isabelle Laramée, tech. bioécologie	Relevés de terrain
Guillaume Tétreault, tech. amé. faune	Relevés de terrain

VuDuCiel

Julien Gramigna	Photographie aérienne par drone

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1
2. DESCRIPTION DU MILIEU 3
2.1 Espèces à statut précaire 3
2.1.1 Flore 3
2.1.2 Faune 4
3. MÉTHODOLOGIE 7
3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments 7
3.2 Suivi de la végétation aquatique 7
3.3 Suivi de la faune icthyenne 8
4. RÉSULTATS 11
4.1 Qualité de l'eau 11
4.1.1 Paramètres physiques 11
4.1.2 Paramètres inorganiques 11
4.1.3 Microbiologie 13
4.1.4 Caractérisation des sédiments 13
4.2 Végétation 14
4.3 Faune ichtyenne 17
4.4 Autres observations fauniques 18
5. EVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR 19
6. CONCLUSION 21
7. RÉFÉRENCES 22

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des stations d'échantillonnage 5

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 3

Tableau 2. Potentiel de présence des espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 4

Tableau 3. Effort de pêche et engins utilisés pour les deux campagnes d'inventaire 9

Tableau 4. Résultats d'analyse des échantillons d'eau 12

Tableau 5. Végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire (19 septembre 2017) 15

Tableau 6. Poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 17

Tableau 7. Observations fauniques anecdotiques 18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique (Englobe, 13 avril 2017)

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Annexe 3 Certificats d'analyse H2Lab

Annexe 4 Plan de survol des canaux par drone (VuDuCiel)

Annexe 5 Résultats des pêches expérimentales

1. MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique a obtenu un certificat d'autorisation (CA) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) permettant le faucardage sur la pleine longueur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Le CA sera délivré sur une base annuelle pour une période de cinq ans (2017 à 2021) qui permettra d'évaluer l'impact d'un faucardage d'une telle ampleur. Le plan de suivi annuel proposé vise la comparaison entre un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et un canal témoin faucardé sur seulement la moitié de sa largeur du côté des habitations (canal 4). Deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été, dans la semaine suivant le faucardage des canaux. Le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé par Englobe (13 avril 2017) est présenté en annexe 1.

La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme de consultants en environnement BIOFILIA pour réaliser la première année du suivi. Ce rapport décrit la méthodologie détaillée, les résultats obtenus et une évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux.

2. DESCRIPTION DU MILIEU

La municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui couvrent une superficie approximative de 200 000 m^2 (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et présentent des conditions propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le faucardage est donc un outil de gestion pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

2.1 Espèces à statut précaire

Des requêtes ont été effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 pour connaître les espèces floristiques et fauniques à statut précaire répertoriées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

2.1.1 Flore

Les résultats de la requête formulée auprès du CDPNQ (juin 2017) recensent 14 occurrences pour 12 espèces à statut à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude. Les résultats complets sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 1. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat[1]	Statut de protection
Acer nigrum Érable noir	Érablière à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable.	Vulnérable
Allium tricoccum Ail des bois	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable
Alnus serrulata Aulne tendre	Rivages, marécages, plante facultative des milieux humides.	Susceptible
Cardamine concatenata Dentaire laciniée	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière à érable à sucre rocheuse. Plante calcicole.	Susceptible
Carex sparganioides Carex faux-rubanier	Bois secs à humides, riches, calcaires et souvent rocailleux, clairières, sentiers dans les érablières à sucre; plante calcicole.	Susceptible
Information sensible	-	-
Ranunculus flabellaris Renoncule à éventails	Marécages, érablières à érable argenté, eaux calmes, peu profondes, rivages et étangs boueux.	Susceptible
Staphylea trifolia Staphylier à trois folioles	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées ; plante calcicole.	Susceptible
Toxicodendron vernix Sumac à vernis	Milieux humides, marécages, érablières à érable rouge, étangs tourbeux, aulnaies, mélézins, marais à quenouilles. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible
Viburnum recognitum Viorne litigieuse	Milieux humides, bois marécageux et semi-ouverts, lisières boisées et hauts rivages.	Susceptible
Viola sororia var. affinis Violette affine	Marécages, rivages, prairies, clairières.	Susceptible
Wolffia borealis Wolffie boréale	Eaux calmes des étangs, marais, lacs et rivières. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible

La seule espèce à statut particulier strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 ainsi que dans le canal 2 (figure 1).

2.1.2 Faune

Les résultats de la demande formulée auprès du CDPNQ (juillet 2017) recensent quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km (tableau 2). Les résultats de la requête au CDPNQ sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 2. Potentiel de présence des espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat [1]	Statut de protection
Melanerpes erythrocephalus Pic à tête rouge	Forêts caducifoliées claires et, en particulier, celles qui sont dominées par les chênes et les hêtres, plaines inondables, prairies, parcs urbains, brûlis et bord des rivières et des routes, aires ouvertes avec une grande densité d'arbres morts et dispersés.	Menacé
Notropis bifrenatus Méné d'herbe	Zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs, habituellement où il y a présence d'une végétation aquatique submergée abondante.	Vulnérable
Noturus flavus Chat-fou des rapides	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches, parfois en lac.	Susceptible

[1] MFFP, 2017 ; Bernatchez et Giroux, 2000

Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié par le CDPNQ dans le lac St-François dans le secteur des canaux 3 et 4 (annexe 2). Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.



Figure 1. Stations d'échantillonnage
Programme de suivi pour le
faucardage des plantes aquatiques dans
les canaux de navigation de Saint-Zotique

- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Numérotation des 25 canaux
- Station d'échantillonnage/inventaire
- Station de pêche à la senne

Occurence CDPNQ - flore

- Toxicodendron vernix
- Viburnum recognitum
- Wolffia borealis

0 290 580 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Cartographie: Isabelle Laramée, tech.
Dossier: 2017-2962 .
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Juillet 2017
Données: BDTQ, Biofilia, Englobe
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT | 20 ANS

3. MÉTHODOLOGIE

Le programme de suivi prévoit deux échantillonnages par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre), et dans la semaine suivant le faucardage des canaux 4 et 5.

La première campagne a été réalisée le 5 juillet 2017, soit environ 12 jours après le faucardage des canaux en raison des mauvaises conditions météo (précipitations et orages) prévues pour la semaine suivant le faucardage.

La deuxième campagne a été réalisée sur 2 jours les 18 et 19 septembre 2017, soit de 7 à 10 jours après le faucardage des canaux.

3.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments

L'analyse de la qualité de l'eau a été analysée lors des deux campagnes d'échantillonnage, soit le 5 juillet et le 18 septembre 2017. Sept stations ont été échantillonnées, dont une station témoin située dans le lac Saint-François (figure 1).

Les paramètres analysés dans le cadre de cette étude sont :

Analyses *in situ*	**Analyses en laboratoire**
Profondeur	Phosphore total en trace
Température	Phosphore inorganique total
Oxygène dissous	Nitrates
Transparence	Nitrites
	Coliformes totaux et fécaux

La température de l'eau et de la concentration d'oxygène dissous ont été mesurés à 1 m sous la surface de l'eau à l'aide d'une sonde multi-paramètres YSI 55. Les prélèvements d'eau pour les analyses en laboratoires ont été faits à 30 cm sous la surface.

La transparence de l'eau a été évaluée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre.

Un calibrage des différents équipements utilisés a été effectué afin d'assurer une précision optimale de ces derniers.

Les analyses en laboratoire ont été effectuées par le laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts (voir certificats d'analyse en annexe 3).

Les sédiments ont été caractérisés lors de la premières campagne et aux stations situées dans les canaux 4 et 5 uniquement. La granulométrie des sédiments a été évaluée de façon visuelle et leur couleur déterminée à l'aide de la table de Munsell 2015 sur la couleur des sols.

3.2 Suivi de la végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée lors de la deuxième campagne d'échantillonnage, soit le 19 septembre 2017, aux six stations d'échantillonnage dans les canaux.

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'embarcation à l'aide d'un aquascope et d'un râteau à tête double pour le prélèvement de plantes aquatiques submergées.

3.3 Suivi de la faune icthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichtyenne ont été réalisées le 5 juillet et le 18 septembre 2017 dans les canaux 4 et 5.

À la première campagne, de la pêche électrique a été tentée selon le protocole du programme de suivi, mais la conductivité très élevée (987 µS/cm et 1045 µS/cm mesurées *in situ* respectivement dans les canaux 4 et 5) n'a pas permis de réaliser aucune capture.

Une senne de rivage de 18 mètres de longueur a ensuite été utilisée pour pêcher aux six stations de pêches des canaux 4 et 5 (trois par canal), du côté opposé aux habitations. En raison de la présence d'une végétation aquatique très dense dans les stations de pêche, l'utilisation de la senne a également été difficile, mais des captures ont toutefois été réalisées.

Pour la deuxième campagne, suite au mauvais succès de pêche de la première campagne, des discussions ont été entreprises avec le MFFP, le MDDELCC et la municipalité et il a été convenu de modifier le protocole pour le suivant :

- Tenter de nouveau la pêche électrique, tel que prévu, advenant que la conductivité ait changé et que le protocole initial fonctionne;
- Sinon, bloquer les canaux à deux endroits distincts par canal à des moments distincts, à l'aide d'un verveux, puis effaroucher les poissons à l'aide de la pêche électrique vers le verveux;
- Tenter de nouveau des coups de senne à l'aide de la technique proposée, soit le renforcement de la senne à l'aide de baguette d'ABS placées de façon verticale (avec nouvelle senne à ménés de 30 m avec poche).

La conductivité mesurée était encore très élevée (950 µS/cm dans le canal 5) lors de la deuxième campagne, alors la pêche électrique n'a pas été utilisée.

Un gros verveux a été installé vers l'embouchure du canal 5 (en aval de la station SR05-1) et des coups de senne de rivage ont été réalisés aux stations d'inventaire de l'amont vers l'aval. L'utilisation de la senne de 30 m avec poche et baguettes de renforcement s'est avéré très efficace et a résulté en un grand nombre de captures aux trois stations du chenal 5. Par la suite, le verveux a été relevé et comme le nombre de captures était plus faible dans le verveux et qu'aucune nouvelle espèce n'y était présente, il a été décidé d'abandonner l'utilisation du verveux et de ne donner que trois coups de senne dans le chenal 4, compte tenu du temps nécessaire pour identifier et compter le grand nombre de captures dans chaque coup de senne.

Le tableau 3 récapitule l'effort de pêche fourni durant les deux campagnes. Il est à noter que pour la comparaison des captures des deux canaux, le même effort de pêche a été utilisé et seules les captures des sennes sont prises en compte.

Tableau 3. Effort de pêche et engins utilisés pour les deux campagnes d'inventaire

Type d'engin	Caractéristique	Effort de pêche
Campagne 1 – 5 juillet 2017		
Pêche électrique	Marque Smith-Root, modèle LR-20B	449 secondes dans le canal 4
Senne de rivage	16 m de longueur 2 m de hauteur Mailles 1 mm de diamètre Sans poche	3 coups de senne dans canal 4 (stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3) 3 coups de seine dans canal 5 (stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3)
Campagne 2 – 18 septembre 2017		
Verveux	Longueur verveux 75' et hauteur 48" Longueur ailes 25' et hauteur 36" Cerceaux de 6" et 10"	1 verveux installé dans le chenal 5 en aval de la station SR05-1 durant 4 heures 15 minutes
Senne à ménés	30 m de longueur 1,8 m de hauteur Boîte de 1,8 X1,8 X1,8 m au centre 6 manchons pour insérer tiges	3 coups de senne dans canal 4 (stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3) 3 coups de senne dans canal 5 (stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3)

4. RÉSULTATS

4.1 Qualité de l'eau

Les résultats des paramètres physiques, inorganiques et microbiologiques sont compilés au tableau 4 et sont discutés dans les sous-sections suivantes.

4.1.1 Paramètres physiques

4.1.1.1 Oxygène dissous

Les concentrations en oxygène dissous et les taux de saturation (%) mesurés lors de la deuxième campagne sont plus élevées à chaque station que durant la première campagne (tableau 4), probablement en raison d'une plus grande abondance de plantes aquatiques produisant de l'oxygène par photosynthèse en fin de saison de croissance des végétaux. On n'observe pas de valeur en oxygène dissous sous le critère de qualité de l'eau établit à 4 mg/L (47 % de saturation) pour la protection de la vie aquatique – effet chronique (pour un biote d'eau chaude à une température de 20℃) (MDDELCC, 2017a).

4.1.1.2 Transparence

Le critère de qualité du MDDELCC fixé pour la transparence est 1,2 m pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques. Aucun critère n'est établi pour la protection de la vie aquatique (MDDELCC, 2017b)

Pour cinq stations d'échantillonnage sur sept, la transparence de l'eau mesurée était égale à la profondeur du chenal (tableau 4). Les stations dont la transparence mesurée durant les deux campagnes était plus faible que la profondeur du chenal et inférieure à 1,2 m sont les stations QE02 et QE21.

4.1.2 Paramètres inorganiques

4.1.2.1 Nitrates et nitrites

L'ion nitrate (NO3-) est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. Il constitue le stade final de l'oxydation de l'azote. L'ion nitrite (NO2-) s'oxyde facilement en ion nitrate et, pour cette raison, se trouve rarement en concentration importante dans les eaux naturelles. Les critères de qualité de l'eau retenus pour la protection de la contamination (eau et organismes aquatiques) sont de 10 mg/l pour les nitrates et 1 mg/l pour les nitrites (MDDELCC, 2017c). Ces concentrations n'ont pas été atteintes lors des deux campagnes d'échantillonnage. Toutefois, les concentrations en nitrates et nitrites dépassent à quelques reprises les critères de qualité de l'eau établis pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) qui sont de 3,0 mg/l pour les nitrates et 0,02 mg/l pour les nitrites.

Tableau 4. Résultats d'analyse des échantillons d'eau

Paramètres (unités)		Critère de qualité de l'eau de surface	Secteur est				Secteur centre				Secteur ouest				Station témoin lac Saint-François	
			Canal 2 (QE02)		Canal 4 (QE04)		Canal 5 (QE05)		Canal 14 (QE14)		Canal 21 (QE21)		Canal 25 (QE25)		QELSF	
Campagne			5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.	5 juillet	19 sept.
Paramètres physiques	**Profondeur** (m)	-	1,2	1,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	Oxygène dissous (mg/l - %)	4 - 47 [1,2]	5,95 - 62,3	8,69 – 84,9	9,96 - 116,0	12,27 - 144,0	4,53 - 51,8	13,24 - 156,8	10,85 - 122,2	11,41 - 140,0	6,56 - 73,0	10,71 - 128,2	11,93 - 137,4	12,78 - 150,2	9,81 – 108,7	10,99 - 128,5
	Température (°C)	-	17,2	21,1	24,0	22,8	20,6	22,4	21,1	23,7	20,7	23,2	21,8	22,7	20,4	21,5
	Transparence (m)	1,2 [3]	0,65	0,80	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2	1,2	0,70	0,80	1,5	1,5	2,5	2,5
Paramètres inorganiques	**Nitrates** (mg/l)	10 [4]	8,4	<0,04	<0,04	<0,04	0,73	<0,04	2,9	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,34	0,09
	Nitrites (mg/l)	1 [4]	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	<0,04	0,08	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
	Phosphore total en trace (µg/L)	30 [1]	67	130	46	16	200	37	22	13	170	29	31	14	8	4,2
	Phosphore inorganique (mg/l)	-	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	0,31	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Microbiologie	**Coliformes totaux** (UFC/100ml)	-	18000	3000	<1000	300	<1000	<100	100	100	<1000	<100	<100	100	1100	1200
	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	200 [3,4]	210	10	31	12	5	33	48	23	23	46	11	<2	2	<2

- Aucune valeur de qualité retenue pour ce critère
= Dépassement du critère de qualité
[1] Protection de la vie aquatique - effet chronique
[2] Biote d'eau chaude, pour une température de 20 °C
[3] Protection des activités récréatives et de l'esthétisme
[4] Prévention de la contamination de l'eau ou des organismes aquatiques

4.1.2.2 Phosphore

Bien qu'il soit présent un peu partout dans le milieu naturel, le phosphore se retrouve en faible quantité dans les lacs où il existe sous trois formes : inorganique, organique (dérivé des organismes vivants) et organique dissous. Les algues et les plantes utilisent surtout le phosphore inorganique pour leur nutrition. Les sources les plus importantes de phosphore inorganique sont anthropiques (effluents municipaux et industriels contenant des détergents, engrais).

Le critère de qualité établit pour le phosphore total pour éviter l'eutrophisation des cours d'eau est de 30 µg/l (critère de protection de la vie aquatique – effet chronique) (MDDELCC, 2017d). Aucun critère n'est établit spécifiquement pour le phosphore inorganique.

Les concentrations en phosphore total mesurées aux stations d'échantillonnage ont dépassé à cinq stations le critère de qualité de 30 µg/l en juillet, et à deux stations en septembre (tableau 4). Les stations QE02 et QE05 ont eu des dépassements lors des deux campagnes. Pour ces deux stations, les concentrations en phosphore inorganique ont également été élevées à deux reprises. Quoique le phosphore total en trace devrait toujours être supérieur ou égal au phosphore inorganique, le laboratoire mentionne que l'écart se situe à l'intérieur de l'incertitude des méthodes.

4.1.3 Microbiologie

4.1.3.1 Coliformes fécaux et totaux

Les analyses de coliformes fécaux permettent d'évaluer s'il y a une contamination d'origine fécale de l'eau. Les *E. coli* représentent de 80 à 90 % des coliformes fécaux habituellement détectés lors des analyses en laboratoire et c'est la seule bactérie qui soit strictement d'origine fécale.

Comme les coliformes fécaux incluent des bactéries potentiellement pathogènes, les normes du Québec pour l'eau potable indiquent qu'une eau ne doit contenir aucun coliforme *E. coli* et ne pas dépasser une concentration de 10 UFC/100 ml de coliformes totaux.

Pour ce qui est du maintien des activités récréatives de contact direct telle la baignade, les concentrations observées doivent être en moyenne sous 200 UFC/100 ml (MDDELCC, 2017e).

La station QE02 est la seule station dont la concentration en coliformes fécaux dépasse légèrement la norme avec 210 UFC/100 ml le 5 juillet. Lors de la deuxième campagne, la concentration était beaucoup plus basse avec 10 UFC/100 ml.

4.1.4 Caractérisation des sédiments

Les sédiments des stations QE04 (canal 4) et QE05 (canal 5) présentent tous les deux une granulométrie composée à 100 % de limon et une couleur noir verdâtre (GLEY1 2,5/10Y) selon la table de Munsell sur la couleur des sols. À la station QE05, des odeurs de sulfure d'hydrogène (œufs pourris) étaient notables lors de l'échantillonnage des sédiments qui contenaient une forte proportion de matière organique en décomposition (photo 2) comparativement aux sédiments échantillonnés dans le canal 4 (photo 1).



Photo1. Sédiments station QE04 (canal 4)



Photo 2. Sédiments station QE05 (canal 5)

Des odeurs de sulfure d'hydrogène sont la conséquence de la décomposition de matière organique en conditions de faible concentration en oxygène. Cela se produit le plus souvent lorsque, en raison des températures chaudes, l'activité biologique atteint de très hauts niveaux susceptibles d'entraîner une consommation rapide de l'oxygène. La concentration d'oxygène dissous mesurée à la station QE05 était d'ailleurs plus basse qu'aux autres stations avec 4,53 mg/l à 1 m sous la surface.

4.2 Végétation

La caractérisation de la végétation aquatique aux six stations d'échantillonnage a permis d'identifier un total de neuf plantes aquatiques (tableau 5). Le grand nénuphar jaune (*Nuphar variegata*) et le nymphéa odorant (*Nymphaea odorata*) ont aussi été observés dans certains canaux, mais à l'extérieur des stations d'inventaire.

Les canaux 2 et 4 montrent la richesse spécifique la plus élevée avec chacun sept espèces identifiées, suivi des canaux 5 et 25 avec une richesse de six espèces chacun. Les canaux 14 et 21 montrent quant à eux une richesse spécifique plus faible avec respectivement trois et quatre espèces identifiées.

La wolffie identifiée au canal 5 n'a pas été identifiée à l'espèce. La wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, n'a pas été identifiée au canal 2 où se trouve l'occurrence de cette espèce au CDPNQ, mais elle pourrait toutefois être présente à l'extérieur de la station d'inventaire.

Le myriophylle en épi, une espèce exotique envahissante, a été inventorié aux stations QE02, QE04, QE21 et QE25. Cette espèce n'était toutefois pas dominante aux stations d'inventaire avec des recouvrements de 5 à 10 % (tableau 5).

Tableau 5. Végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire (19 septembre 2017)

Type d'herbier	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Secteur est		Secteur centre		Secteur ouest	
		Canal 2 (QE02)	Canal 4 (QE04)	Canal 5 (QE05)	Canal 14 (QE14)	Canal 21 (QE21)	Canal 25 (QE25)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure *Lemna minor*	5%	5%	10%	-	1%	-
	Wolffie sp. *Wolffia sp.*	-	-	10%	-	-	-
Feuilles submergées	Cornifle nageante *Ceratophyllum demersum*	2%	5%	20%	-	-	-
	Élodée du Canada *Elodea canadensis*	1%	2%	-	1%	-	2%
	Hétéranthère litigieuse *Heteranthera dubia*	5%	5%	2%	5%	5%	5%
	Myriophylle de Sibérie *Myriophyllum sibiricum*	10%	-	5%	-	-	5%
	Myriophylle en épi *Myriophyllum spicatum*	10%	10%	-	-	10%	5%
	Potamogeton de richardson *Potamogeton richardsonii*	-	5%	5%	-	-	5%
	Vallisnérie d'Amérique *Vallisneria americana*	10%	40%	15%	60%	30%	10%
Richesse (nb)		**7**	**7**	**6**	**3**	**4**	**6**
Algues filamenteuses		5%	20%	50%	5%		
Algues submergées (charophytes)		15%	80%	30%	10%	15%	15%
Recouvrement total parcelle		**50%**	**85%**	**70%**	**75%**	**60%**	**60%**

Le canal 4, qui est le seul à être faucardé sur la moitié de sa largeur, présentait un recouvrement supérieur aux autres stations d'inventaire en septembre. Toutefois, les autres canaux présentaient tout de même un recouvrement évalué entre 50 et 75 %, souvent dominé par des plantes à feuilles submergées. Le canal 5 présentait la plus forte proportion de plantes à feuilles flottantes et d'algues filamenteuses.

Des photographies aériennes des canaux ont également été prises durant la semaine du 18 septembre par la firme VuDuCiel qui se spécialise en service de photos et vidéos aériennes par drone.

Le plan de survol des canaux, séparé en cinq secteurs, est présenté à l'annexe 4. Les photographies aériennes seront transmises sur le support informatique de votre choix.



Photo 3. Canal 4 – 5 juillet 2017



Photo 4. Canal 5 – 5 juillet 2017





Photos 5 et 6. Canal 4 – 18 juillet 2017





Photos 7 et 8. Canal 5 – 18 juillet 2017

4.3 Faune ichtyenne

Le tableau 6 présente la compilation des captures à la senne pour les deux périodes d'inventaire. En raison du changement dans le type de senne, l'effort de pêche n'est pas comparable entre les deux campagnes, mais il est le même pour les canaux 4 et 5 à chacune des campagnes. Les résultats détaillés sont présentés à l'annexe 5.

Tableau 6. Poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage

Famille	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Début été (5 juillet 2017)		Fin été (18 septembre 2017)	
		Canal 4	Canal 5	Canal 4	Canal 5
Espèces capturées (nombre d'individus)					
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*	0	2	0	3
Cyprinidés	Méné jaune *Notemigonus crysoleucas*	0	0	95	85
	Méné émeraude *Notropis atherinoides*	65	1	0	0
Ictaluridés	Barbotte brune *Ameiurus nebulosus*	1	0	6	2
Athérinidés	Crayon d'argent *Labidesthes sicculus*	0	0	0	76
Centrarchidés	Crapet de roche *Ambloplites rupestris*	0	3	9	0
	Crapet-soleil *Lepomis gibbosus*	1	50	121	131
	Crapet arlequin *Lepomis macrochirus*	8	25	476	541
	Achigan à grande bouche *Micropterus salmoides*	45	62	20	29
	Marigane noire *Pomoxis nigromaculatus*	0	2	20	18
Percidés	Perchaude *Perca flavescens*	0	0	4	7
Gobiidés	Gobie à taches noires [1] *Neogobius melanostomus*	0	0	7	21
	Total	**120**	**145**	**758**	**913**
Espèces non capturées mais observées					
Cyprinidés	Carpe (*Cyprinus carpio*)	X			
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*			X	
	Richesse spécifique totale	**6**	**7**	**10**	**10**

[1] Espèce exotique envahissante

Treize espèces au total ont été capturées ou observées. Les espèces les plus capturées dans les deux canaux sont de la famille des centrarchidés, soit le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le crapet-soleil (*L. gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*).

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été pêché dans les deux canaux lors de la deuxième campagne. Les individus capturés ont été sacrifiés tel que spécifié dans le permis à des fins de gestion de la faune.

Pour les deux campagnes, la richesse spécifique des deux canaux est la même ou supérieure dans le canal 5 de seulement une espèce. La seule espèce qui n'a été pêchée ou observée que dans le canal 5 est le crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*). Inversement, la carpe (*Cyprinus carpio*) n'a été observée que dans le canal 4. De gros individus de carpe ont en effet été observés dans le canal 4 en juillet durant leur période de fraie. Il n'a pas été possible de les capturer à la senne.

En termes de nombre de captures, plus d'individus ont été capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes. On note 21 % de plus d'individus capturés dans le canal 5 en juillet et 20 % de plus en septembre.

4.4 Autres observations fauniques

Les observations anecdotiques ainsi que la pêche avec les sennes ont permis de confirmer la présence d'autres espèces fauniques dans les canaux (tableau 7).

Tableau 7. Observations fauniques anecdotiques

Espèce observée	Canal 2	Canal 4	Canal 5	Canal 14	Canal 21	Canal 25	Lac Saint-François
Oiseaux							
Canard colvert *Anas platyrhynchos*							
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*							X
Carouge à épaulettes *Agelaius phoeniceus*		X			X		
Grand héron *Ardea herodia*		X	X		X		
Héron vert *Butorides virescens*		X					
Martin-pêcheur d'Amérique *Megaceryle alcyon*	X						
Amphibiens							
Grenouille verte *Lithobates clamitans*			X				
Reptiles							
Tortue peinte *Chrysemys picta*			X				

5. EVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR

Les pêches réalisées en juillet et en septembre dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montrent peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux. Le nombre d'espèces capturées ou observées était en effet légèrement supérieur dans le canal 5 (7 espèces) que dans le canal 4 (6 espèces) en juillet, et égal en septembre avec 10 espèces chacun.

Le nombre d'individus capturés s'est avéré supérieur dans le canal 5 d'environ 20 % pour les deux campagnes, et ce pour un même effort de pêche. Les stations d'inventaire des deux canaux présentaient le même degré de difficulté pour la pêche en raison d'une densité de plantes aquatiques comparables du côté opposé aux habitations.

Le premier suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique donc pas d'impact négatif à court terme sur la faune aquatique. Les observations fauniques anecdotiques ont même montré la présence de la grenouille verte et de la tortue peinte dans le canal 5, alors que ces espèces n'ont pas été observées dans le canal 4.

6. CONCLUSION

BIOFILIA a été mandaté par la Municipalité de Saint-Zotique pour réaliser la première année du suivi quinquennal prévu dans le but d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées, la première en début d'été (5 juillet 2017) et la deuxième en fin d'été (19 septembre 2017).

L'analyse de différents paramètres physiques, inorganiques et microbiologiques de qualité de l'eau a été effectuée lors des deux campagnes, à six stations situées dans les canaux et à une station témoin dans le lac Saint-François.

Des pêches expérimentales à l'aide de sennes ont également été menées dans les canaux 4 (canal témoin faucardé sur la moitié de la largeur) et 5 (faucardé sur sa pleine largeur) lors des deux campagnes. Une modification au protocole a été apportée en concertation avec les ministères et la municipalité suite à la première campagne afin d'ajuster les méthodes et les engins de pêche en raison des conditions rencontrées sur le terrain lors de l'inventaire.

Finalement, une caractérisation visuelle des sédiments a été faite en juillet aux stations 4 et 5 et l'inventaire de la végétation aquatique a été réalisé en septembre aux six stations situées dans les canaux.

L'analyse des paramètres de qualité de l'eau réalisée en juillet et septembre semble montrer un enrichissement des eaux plus important dans le canal 5 comparativement au canal 4. Les concentrations en phosphore total mesurée dans le canal 5 étaient en effet plus élevées et dépassaient le critère de qualité de l'eau pour ce critère. Au mois de juillet, les concentrations en phosphore inorganique, nitrates et nitrites étaient également élevées et la concentration en oxygène dissous était basse (4,57 mg/l).

Les résultats des pêches ont montré des richesses spécifiques comparables dans les deux canaux, mais un nombre plus important d'individus capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes.

Le premier suivi de l'impact du faucardage des plantes aquatiques sur la pleine largeur des canaux de navigation n'indique donc pas d'impact négatif à court terme sur la faune aquatique.

Pour la prochaine année du suivi, nous recommandons de poursuivre avec la méthode de pêche utilisée lors de la deuxième campagne, soit l'utilisation d'une senne à ménés avec manchons et baguettes d'ABS placées de façon verticale à trois stations d'inventaire dans chaque canal. Cette technique s'est avérée très efficace malgré la présence d'herbiers denses de plantes aquatiques et algues filamenteuses.

7. RÉFÉRENCES

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

ENGLOBE. 13 avril 2017. Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Présenté à la Municipalité de Saint-Zotique. N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00. 6 pages.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (a)]. Critères de qualité de l'eau de surface – Oxygène dissous. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0365].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (b)]. Critères de qualité de l'eau de surface – transparence. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0459].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (c)]. Critères de qualité de l'eau de surface – nitrates et nitrites. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0049 et S0050].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (d)]. Critères de qualité de l'eau de surface – phosphore total. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393].

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – coliformes fécaux. (Consulté le 4 décembre 2017). [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017]. http://www.st-zotique.com/municipalite/services-a-la-population/services-techniques/canaux

Annexe 1 Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique (Englobe, 13 avril 2017)

COPIE

Englobe

Sols Matériaux Environnement

Municipalité de Saint-Zotique

Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

Date : 13 avril 2017
N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00

Done ?

1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI DES TRAVAUX (SECTION 4.5)

Après analyse des documents et renseignements complémentaires soumis, le MDDELCC et le MFFP acceptent que le projet de faucardage soit réalisé sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique. Pour ce faire, un certificat d'autorisation (CA) pourra être délivré sur une base annuelle afin d'évaluer l'impact d'un faucardage d'une telle ampleur, et ce, pour une période de cinq ans (2017 à 2021). Cette période d'évaluation permettra de prendre position sur la base d'impacts quantifiés par le programme de suivi qui sera aussi déposé annuellement, soit au même moment que la demande de CA que la municipalité devra obtenir pour l'année suivante.

Le programme de suivi devra être modifié pour inclure une méthodologie permettant d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux. Suite à l'entente sur la méthode d'évaluation de l'impact du faucardage, le programme de suivi sera déterminé.

1.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE

Afin d'obtenir le certificat d'autorisation annuel permettant le faucardage de la végétation aquatique et suite aux discussions avec le MDDELCC et le MFFP sur le choix de la proposition, un suivi sera proposé. Une rencontre le 6 avril 2017 entre les responsables provinciaux (MDDELCC et MRNF), la représentante de municipalité de Saint-Zotique et son consultant (Englobe) a permis d'établir les balises de ce suivi. Le programme de suivi annuel proposé est la comparaison d'un canal impacté (faucardé sur toute sa largeur) avec un canal témoin (faucardé sur seulement la moitié de sa largeur).

1.2 SUIVI PROPOSÉ

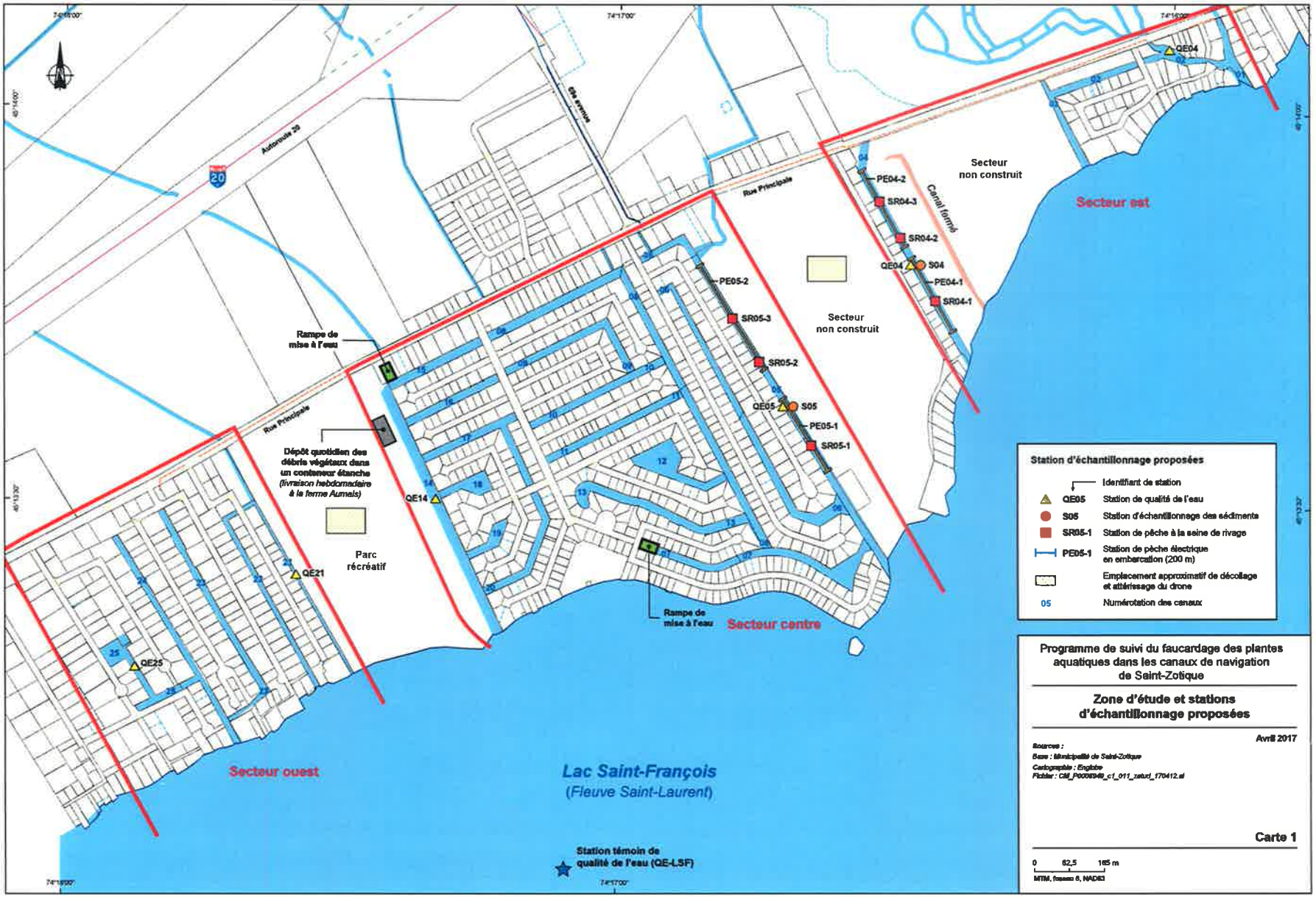
Le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé est le suivant :

- Demande de renseignements au CDPNQ concernant la faune et la flore (confirmation des données actuellement en main) ;
- Échantillonnage de la faune ichtyenne à la pêche électrique en embarcation et à la seine dans un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et sur un canal faucardé sur la moitié de sa largeur (canal 4), du côté des habitations :
  - Échantillonnage à deux reprises par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre),
  - Échantillonnage dans la semaine après le faucardage des canaux 4 et 5,
  - Échantillonnage à deux stations de pêche électrique (une près de l'embouchure et une vers le fond du canal, longueur de 500 m) et à trois stations de seine de rivage du côté sans habitations (tableau 1 et carte 1),
  - Les informations à prendre sur les captures sont : identification des espèces, abondance, développement (jeune de l'année, juvénile et adulte) et une évaluation du stade de maturité si des géniteurs sont capturés ;

Guy Tessier

Tableau 1 Proposition de programme de suivi

Secteur	Numéro de canal	Suivi des sédiments (début été)	Suivi de la qualité de l'eau (début et fin d'été)	Suivi des poissons (début et fin d'été)	Suivi de la végétation aquatique	
					Embarcation (recouvrement et espèces)	Drone (recouvrement)
Est	1					1
Est	2	1	1		1	1
Est	3					1
Est	4	1	1	5	1	1
Centre	5	1	1	5	1	1
Centre	6					1
Centre	7					1
Centre	8					1
Centre	9					1
Centre	10					1
Centre	11					1
Centre	12					1
Centre	13					1
Centre	14	1	1		1	1
Centre	15					1
Centre	16					1
Centre	17					1
Centre	18					1
Centre	19					1
Centre	20					1
Ouest	21	1	1		1	1
Ouest	22					1
Ouest	23					1
Ouest	24					1
Ouest	25	1	1		1	1
	Lac Saint-François		1			
	Nb de stations	6	6	10	6	25


Autoroute 20
6e avenue
Rue Principale
Rue Principale
Canal formé
Secteur non construit
Secteur non construit
Secteur est
Secteur centre
Secteur ouest
Rampe de mise à l'eau
Rampe de mise à l'eau
Dépôt quotidien des débris végétaux dans un conteneur étanche (livraison hebdomadaire à la ferme Aumais)
Parc récréatif
QE04
PE04-2
SR04-3
SR04-2
QE04
S04
PE04-1
SR04-1
PE05-2
SR05-3
SR05-2
QE05
S05
PE05-1
SR05-1
QE14
QE21
QE25
Lac Saint-François
(Fleuve Saint-Laurent)
Station témoin de qualité de l'eau (QE-LSF)
Station d'échantillonnage proposées
Identifiant de station
QE05 Station de qualité de l'eau
S05 Station d'échantillonnage des sédiments
SR05-1 Station de pêche à la seine de rivage
PE05-1 Station de pêche électrique en embarcation (200 m)
Emplacement approximatif de décollage et atterrissage du drone
05 Numérotation des canaux
Programme de suivi du faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique
Zone d'étude et stations d'échantillonnage proposées
Avril 2017
Sources :
Base : Municipalité de Saint-Zotique
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0005949_c1_011_zetud_170412.ai
Carte 1
0 82,5 165 m
MTM, fuseau 8, NAD83

- Récolte d'échantillons d'eau de surface et analyse de la qualité d'eau à six stations réparties dans les trois secteurs, soit dans les canaux 2 et 4 du secteur est (QE02 et QE04), 5 et 14 du secteur centre (QE05 et QE14) et 21 et 25 du secteur ouest (QE21 et QE25) et à la station témoin située dans le lac Saint-François (QE-LSF nommée station Q12 dans la demande de CA 2017 ; tableau 1 et carte 1) :
  - Échantillonnage à deux reprises par année, soit en début d'été (juin) et en fin d'été (août-septembre),
  - Microbiologie : coliformes totaux et fécaux,
  - Analyses inorganiques : nitrate, nitrites, phosphore total, phosphore inorganique total,
  - Paramètres physiques mesurés *in situ* : profondeur, oxygène dissous, température, transparence ;
- Caractérisation granulométrique des sédiments à la benne aux stations QE04 et QE05 :
  - Échantillonnage en début d'été (juin),
  - Granulométrie (évaluation visuelle en pourcentage) et couleur selon la charte de Munsell ;
- Caractérisation des rives et de la végétation aquatique en fin d'été (août-septembre) :
  - Calcul de la densité de recouvrement sur l'ensemble des canaux par photo-interprétation à l'aide d'un survol de drone,
  - Identification des espèces présentes, évaluation visuelle de la biomasse par pourcentage de recouvrement et du degré de sociabilité aux six stations de qualité de l'eau (calibrage des images prises par le drone) ;
- Observations opportunistes pour tous les autres organismes pouvant être présents dans la zone d'étude (faune aviaire, micromammifères, herpétofaune).

Ce programme de suivi devrait nécessiter deux jours de travail sur le terrain chaque année. Les paramètres identifiés pour ce suivi devraient permettre de noter tout changement pouvant survenir au niveau de l'habitat aquatique que représentent les canaux de navigation de Saint-Zotique.

Suite aux deux campagnes de terrain, une nouvelle demande de certificat d'autorisation pour la saison suivante sera déposée. Un rapport des activités de l'année en cours sera inclus en annexe de cette demande. Le rapport inclura, sans s'y limiter, les sections suivantes :

- Mise en contexte ;
- Description générale du milieu et revue de l'information existante (CDPNQ, MFFP et autres) : milieu physique et milieu biologique (flore, faune ichtyenne et autres espèces fauniques) sous forme de tableaux commentés ;
- Méthodologie détaillée et, le cas échéant, les problèmes rencontrés lors des travaux ;
- Résultats : présentation des données sous forme de tableaux commentés :
  - Milieu physique (qualité de l'eau, sédiments),
  - Végétation aquatique (espèces végétales et recouvrement aux six stations au sol),

- Présentation d'une mosaïque de photos prises par le drone où les pourcentages de recouvrement végétal dans les canaux sont illustrés,
- Faune ichtyenne (résultats de pêche),
- Description des principaux résultats et, si nécessaire, les informations sur les espèces possédant un statut de conservation particulier se trouvant dans la zone d'étude ;

- Évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux en comparant les résultats du canal 5 (complètement faucardé) avec les résultats du canal 4 (témoin, faucardé à la moitié) ;
- Suivi des interventions et mesures présentées (actions en cours et prévues) dans le plan de gestion ;
- Conclusion : présentation des principaux constats environnementaux et, au besoin, recommandations pour les suivis subséquents.

Comme mentionné plus tôt, ces résultats seront transmis annuellement au Ministère en annexe de la demande de CA pour l'année suivante. En plus des résultats de la caractérisation, le volume annuel (en tonnes de matière humide) de plantes aquatiques faucardées sera estimé et présenté dans le suivi.

1.3 PÉRIODE DE FAUCARDAGE

Tel de discuté lors de la réunion du 6 avril dernier, la période de faucardage débuterait le 15 juin alors qu'avant cette date, les plantes aquatiques déjà arrachées et flottantes seraient ramassées avec les bateaux de faucardage auxquels les couteaux seraient retirés. Le tableau 2 mentionne les dates des différentes activités par les bateaux de faucardage.

Tableau 2 Dates des activités des bateaux de faucardage

Début	Fin	Activité
Période libre de glace	14 juin	Ramassage des plantes à l'aide des bateaux sans couteaux
15 juin	1er décembre	Faucardage des plantes aquatiques à l'aide des bateaux avec des couteaux

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Marie-Noëlle Chouinard

De: Robert.Rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 8 juin 2017 16:30
À: Isabelle Laramée
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Saint-Zotique 170602.pdf; Projet Saint-Zotique 170602.zip; Classeur 1 Projet Saint-Zotique 170602.xls; Rapport d'occurrences Projet Saint-Zotique 170602.pdf

Bonjour,

La présente donne suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans un secteur de **Saint-Zotique (8km),** veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:

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 à 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 ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**

J'ai effectué la recherche dans l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Il y a dans l'aire de recherche **14 occurrences** rapportées pour **12 espèces.** Vous trouverez les listes de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Lorsque, seule la carte est rattachée au dossier, il va de soi, qu'il n'y a aucune mention. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygones verts.

Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":

PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].

LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise. Vous devez communiquer par écrit à Monsieur Vincent Piché (vincent.piche@mddelcc.gouv.qc.ca).

Par ailleurs, pour ce site, je vous joins le résultat d'extraction en fichier *shapefile.*

Recommandations pour l'extraction:

- Veuillez utiliser le logiciel 7-Zip pour extraire correctement les fichiers contenus dans le dossier compressé.
- Une fois les fichiers extraits, consultez la table portant le nom "Trace" avant d'utiliser les données téléchargées afin de consulter les messages et les avertissements liés au traitement d'extraction, le cas échéant.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données 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 agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Robert Rubenovitch
Acc⁺s Ű́ḱx ʒ cḱme ts
MDDELCC
Estrie et M térégie
R bert.rube vitch@mʒʒelcc.g ḱv.qc.cŰ

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Allium tricoccum - (14382)

ail des bois

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte.

45,26 / -74,188	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-09-13

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	AC (Excellente à passable) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2006-06-09

Meilleure source :

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Carex sparganioides - (7011)

carex faux-rubanier

Port Lewis. / Érablière à sucre; pleine fructification la deuxième semaine de septembre.

45,17 / -74,282 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1970-09-09

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.

Information sensible - (23507)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,277 / -74,312 — ---- - ---- — ---- — ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (3686)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,179 / -74,217	---- - ----	----	----

Meilleure source : ----

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.01	2004

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

Meilleure source : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Viola sororia var. affinis - (6431)

violette affine

Sainte-Barbe, terrains près des chalets. / En pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,179 / -74,217	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1967-05-20

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.

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70
Allium tricoccum ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	224
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
Carex sparganioides carex faux-rubanier X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Viola sororia var. affinis violette affine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	14	0	3	1	2	0	4	0	2	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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

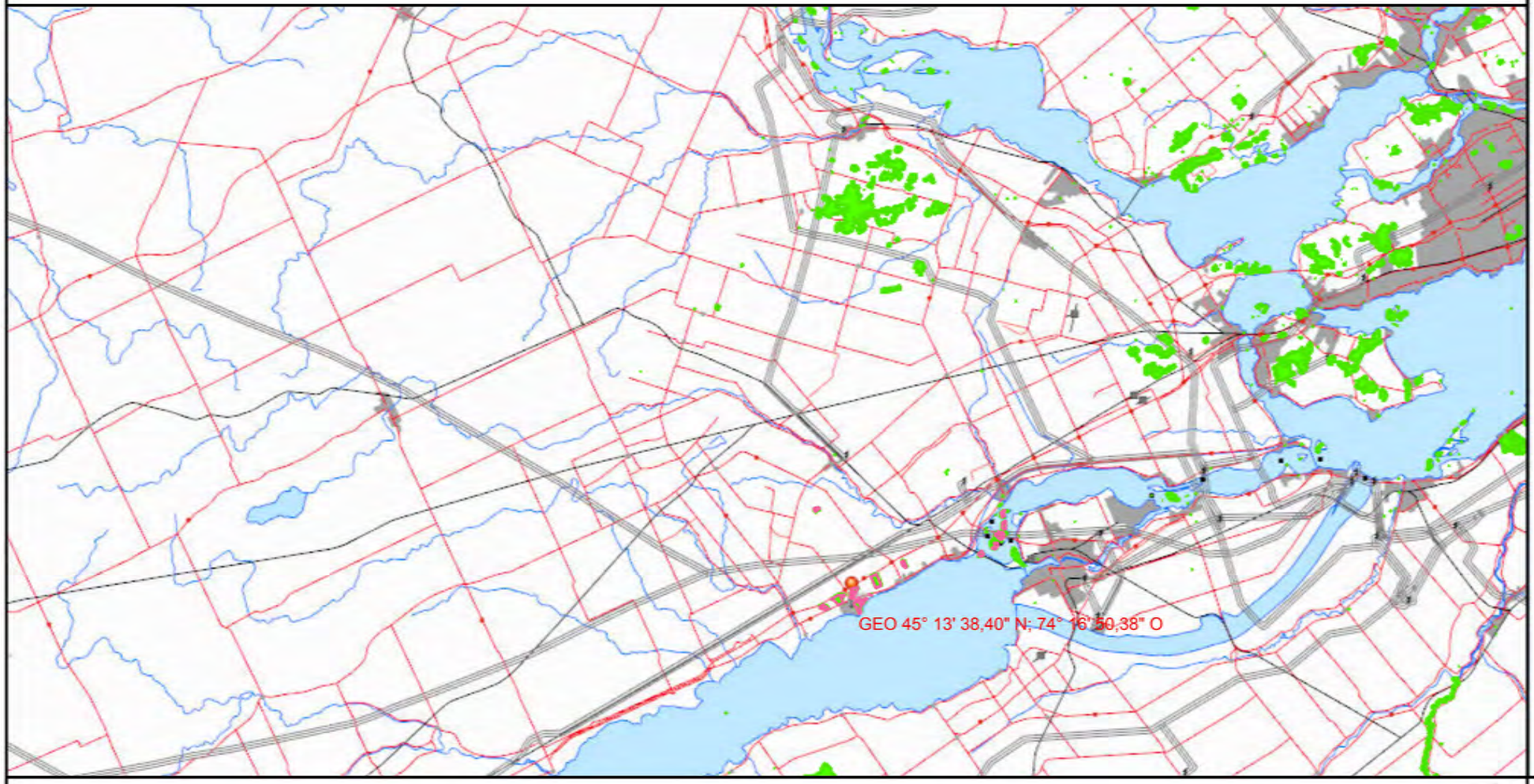
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

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.

Projet Saint-Zotique 170602



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 318 474

10km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2017

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Robert Rubénovitch
Communications Longueuil (A)
2017-06-08

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie
Secteur des opérations régionales

Le 4 juillet 2017

Isabelle Laramée
Technicienne en bioécologie
Consultant en Environnement
BIOFILIA Laurentides
7284, boul. Curé-Labelle
Labelle (Québec) J0T 1H0

N/Réf.: 10562
Numéro de dossier : 000 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet suivi environnementale à St-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 2 juin 2017 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org)Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca) qui saura vous répondre.

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ève Surprenant Desjardins

Technicienne de la faune

/

10562_Espèces_a_risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

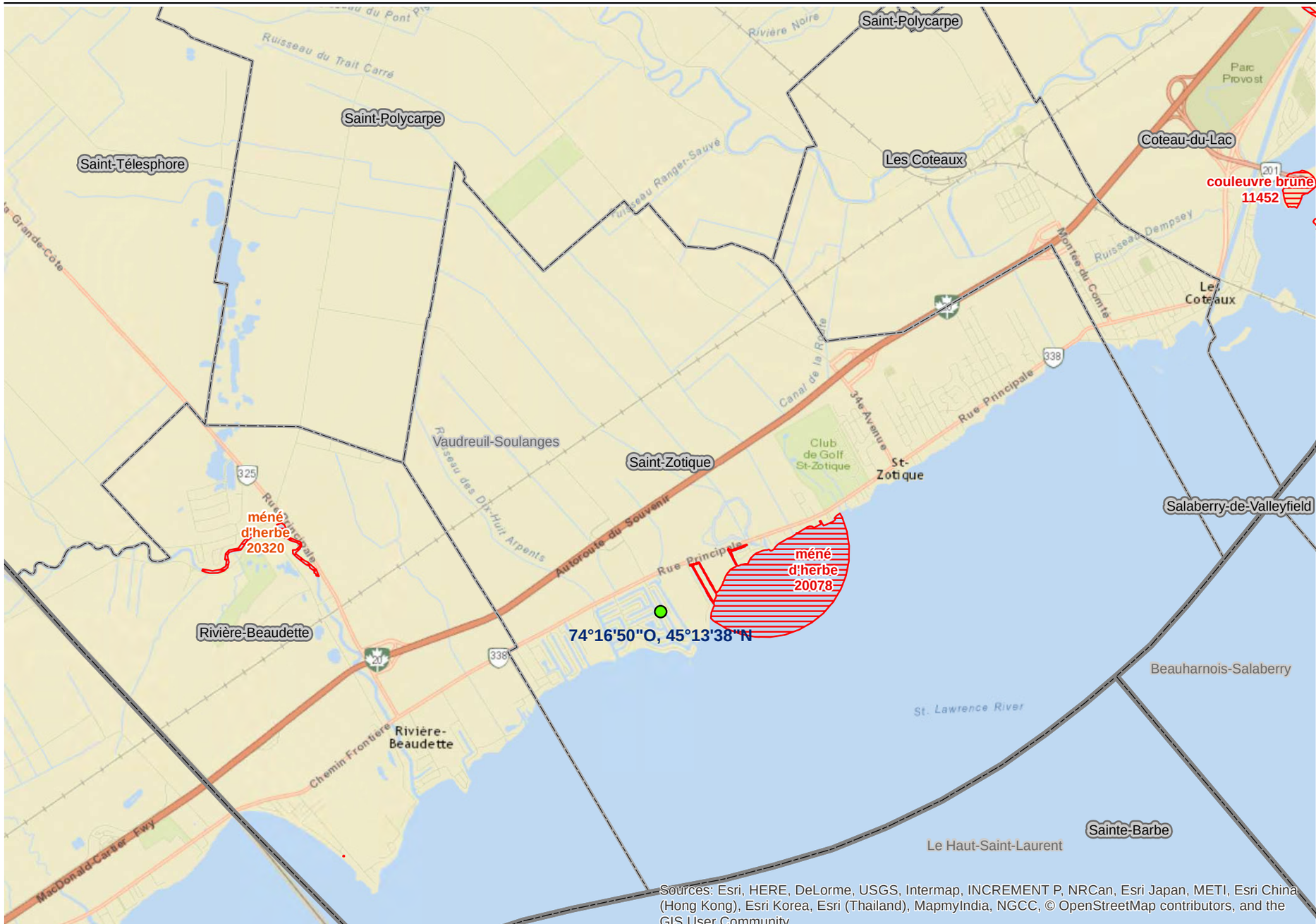
Références

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.

DOSSIER INFO 10562

Projet de suivi environnementale à saint-Zotique



Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), MapmyIndia, NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

Précision

- 150 m
- 1500 m
- > 8000 m

World Street Map

Mètres

0 850 1 700 3 400

N

Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2017-07-04

Annexe 3 Certificats d'analyse H2Lab

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
417982	QE 02	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417983	QE 04	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417984	QE 05	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417985	QE 14	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417986	QE 21	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417987	QE 25	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417988	QE LSF	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Nitrates	QE 02	8,4	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 05	0,73	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 14	2,9	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
	QE LSF	0,34	mg/L	N/A	2017-07-10
Nitrites	QE 02	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 04	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 05	0,11	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 14	0,08	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE 21	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
	QE LSF	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-07
Nitrites-Nitrates (LBS-NIT-412-A) a	QE 25	<0,04	mg/L	N/A	2017-07-10
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a	QE 02	67	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 04	46	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 05	200	µg/L	N/A	2017-07-17
	QE 14	22	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE 21	170	µg/L	N/A	2017-07-17
	QE 25	31	µg/L	N/A	2017-07-13
	QE LSF	7,8	µg/L	N/A	2017-07-13
Phosphore inorganique	QE 02	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 04	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 05	0,31	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 14	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 21	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE 25	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13
	QE LSF	<0,10	mg/L	N/A	2017-07-13

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s)

st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376387 R1

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Remarques :

(417984) Quoique Phosphore Total en Trace devrait être supérieur ou égal à Phosphore inorganique, l'écart se situe à l'intérieur de l'incertitude des méthodes
(417987) L'analyse des Nitrites-Nitrates a été effectuer sur l'échantillons reçus car les bouchons avait été inversé rendant l'analyse des Nitrites impossible. Notez que qu'un résultat < 0.04mg/L pour NO2NO3 implique un résultat < 0.04mg/L pour Nitrites et < 0.04mg/L pour Nitrates
(417982) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 64 ug/L
(417988) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 8.2 ug/L
Cette révision remplace 376387 R0 et annule tout certificat antérieur.

CHIMISTE
Document signé électroniquement.
Technologie www.expertisme.com
Signataire : André Langevin, M.Sc. Chimiste
Laboratoire Bio-Services
Date de signature : 2017-07-20.
QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-20

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376386
N° client : 0330
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
417975	QE 02	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417976	QE 04	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417977	QE 05	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417978	QE 14	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417979	QE 21	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417980	QE 25	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface
417981	QE LSF	St-Zotique Canaux	2017-07-05	2017-07-06		Lac	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-12

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 376386

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a	QE 02	18000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 04	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 05	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 14	100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 21	<1000	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 25	<100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE LSF	1100	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a	QE 02	210	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 04	31	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 05	5	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 14	48	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 21	23	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE 25	11	UFC/100mL	N/A	2017-07-07
	QE LSF	2	UFC/100mL	N/A	2017-07-07

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies

MICROBIOLOGISTE
Andrée-Ann Lemieux
Document signé électroniquement.
Technologie : www.expertlims.com.
Signataire : Andrée-Ann Lemieux, Mcb.A. Microl
Laboratoire : H2Lab Services
Date de signature : 2017-07-12.

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-07-12

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
431230	QELSF	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431231	QE02	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431232	QE04	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431233	QE05	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431234	QE14	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431235	QE21	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface
431236	QE25	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20			Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Nitrates (LBS-NIT-412-N)	QELSF	0,09	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE04	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
Nitrites (LBS-NIT-412-N)	QELSF	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE04	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	<0,04	mg/L	N/A	2017-09-21
Phosphore Total en Trace (LBS-PTT-315-A) a	QELSF	4,2	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE02	130	µg/L	N/A	2017-09-27
	QE04	16	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE05	37	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE14	13	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE21	29	µg/L	N/A	2017-09-21
	QE25	14	µg/L	N/A	2017-09-21
Phosphore inorganique (Externe) st8	QELSF	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE02	0,23	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE04	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE05	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE14	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE21	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27
	QE25	<0,10	mg/L	N/A	2017-09-27

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) st8 : analyse effectuée au laboratoire 298

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386165

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse

Remarques :

(431232) Phosphore Total en Trace: Analyse effectuée en duplicata dans le cadre de notre contrôle de la qualité: 18 ug/L

Document signé électroniquement.
Technologie www.expertlims.com
Signataire :André Languerand, M.Sc., Chimiste.
Laboratoire Bio-Services
Date de signature :2017-10-14.

CHIMISTE QUÉBEC

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-10-14

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386164

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

Biofilia Inc
7284 Boul Labelle
Labelle
Qc J0T 1H0
N° téléphone : 819-686-2228
Email : info@biofilia.com

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : I. Laramée

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
431223	QELSF	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431224	QE02	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431225	QE04	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431226	QE05	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431227	QE14	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431228	QE21	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface
431229	QE25	St-Zotique Canaux	2017-09-19	2017-09-20		Eau de surface	Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2017-09-26

180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

N° certificat : 386164

N° client : 0330

Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (LBS-mCT-295-A) a	QELSF	1200	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	3000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	300	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	<100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	<100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
Colonies atypiques (LBS-mCT-295-A) a	QELSF	2100	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	17000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	8800	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	18000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	10000	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	9900	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	8800	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
Coliformes fécaux (LBS-mCF-295-A) a	QELSF	<2	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE02	10	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE04	12	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE05	33	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE14	23	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE21	46	UFC/100mL	N/A	2017-09-20
	QE25	<2	UFC/100mL	N/A	2017-09-20

Légende :

a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies

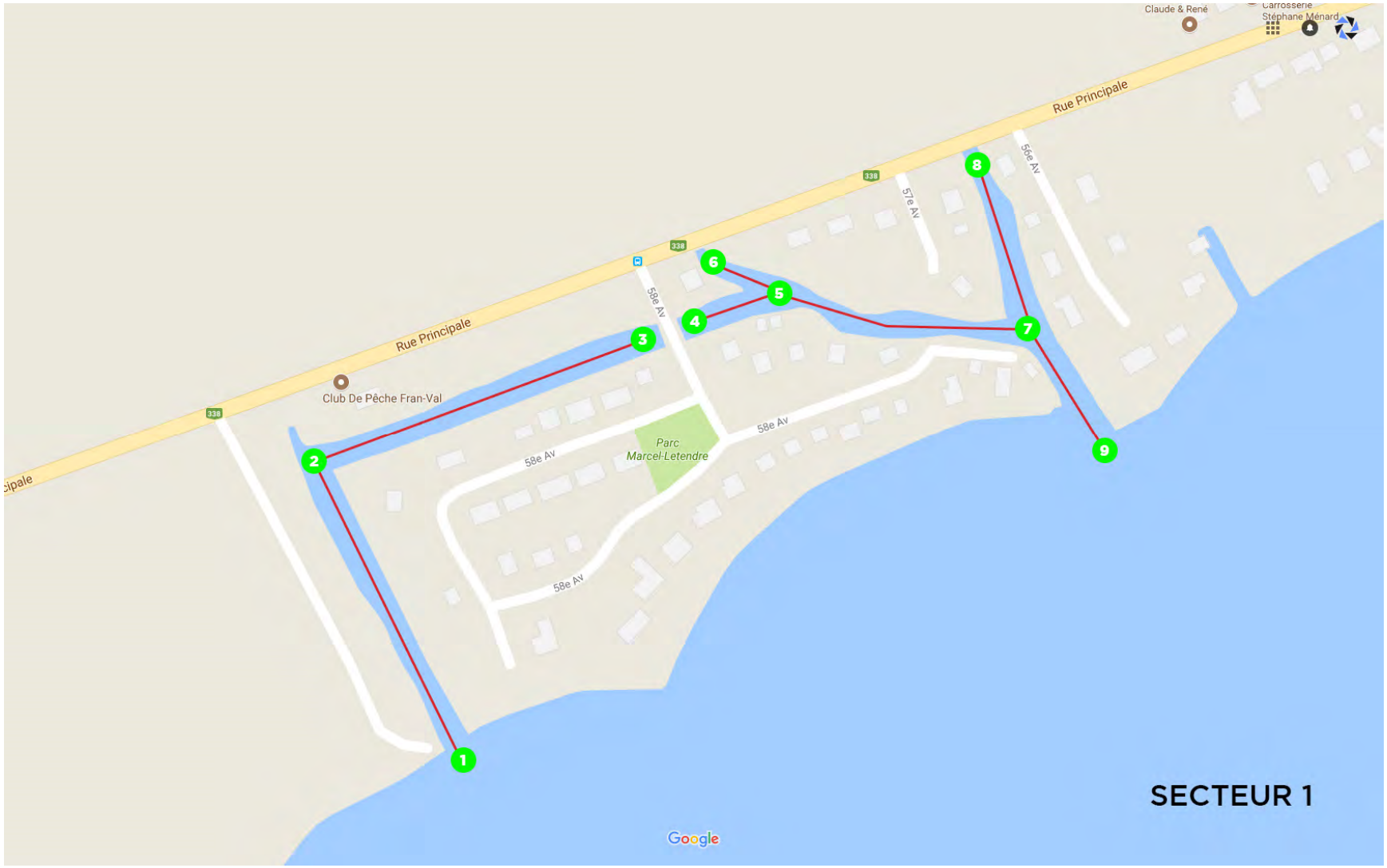
Document signé électroniquement.
Technologie www.expertlims.com.
Signataire : Félix Comtois, M. Sc., Microbiologiste.
Laboratoire Bio-Services
Date de la signature :2017-09-26.

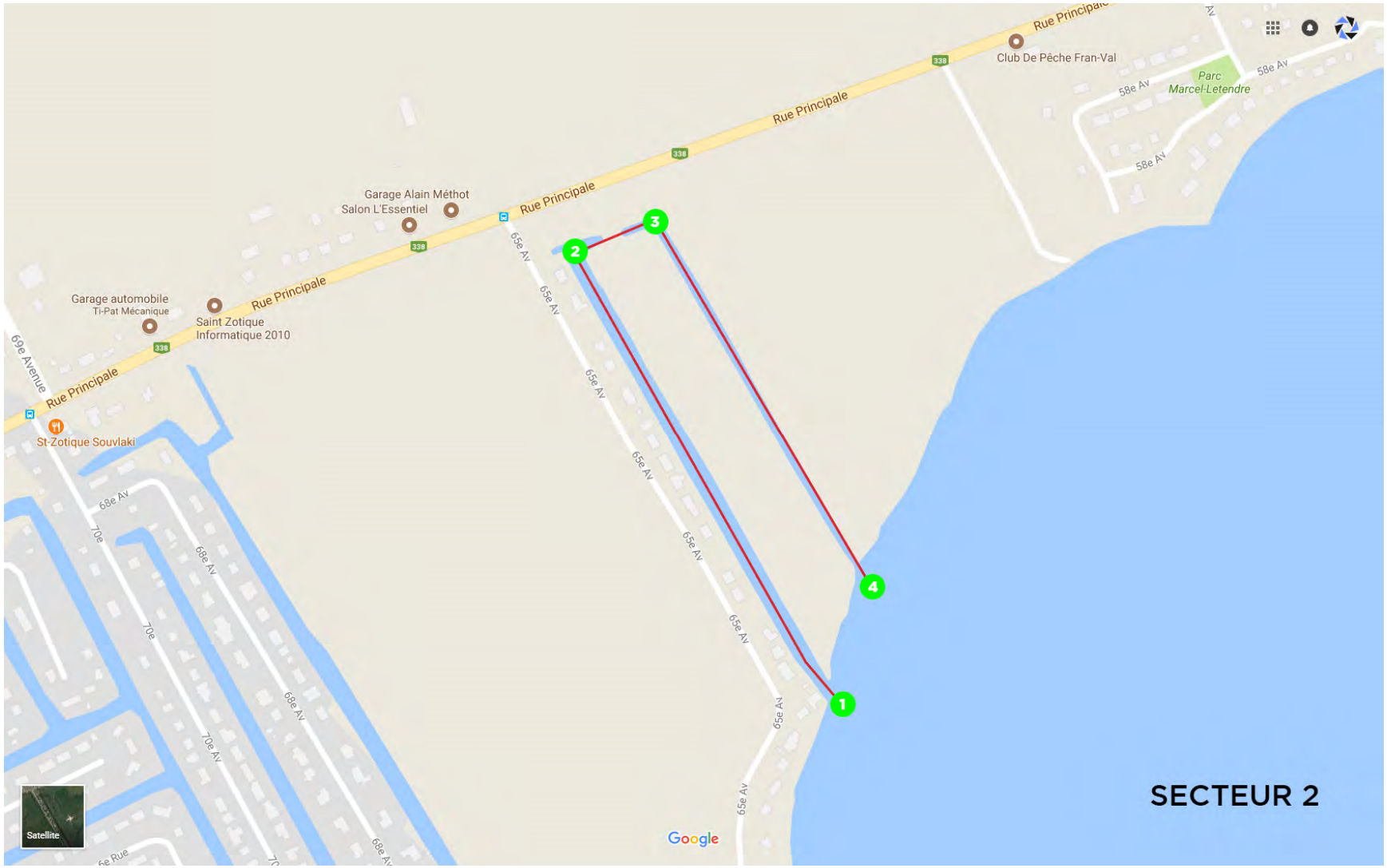
L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

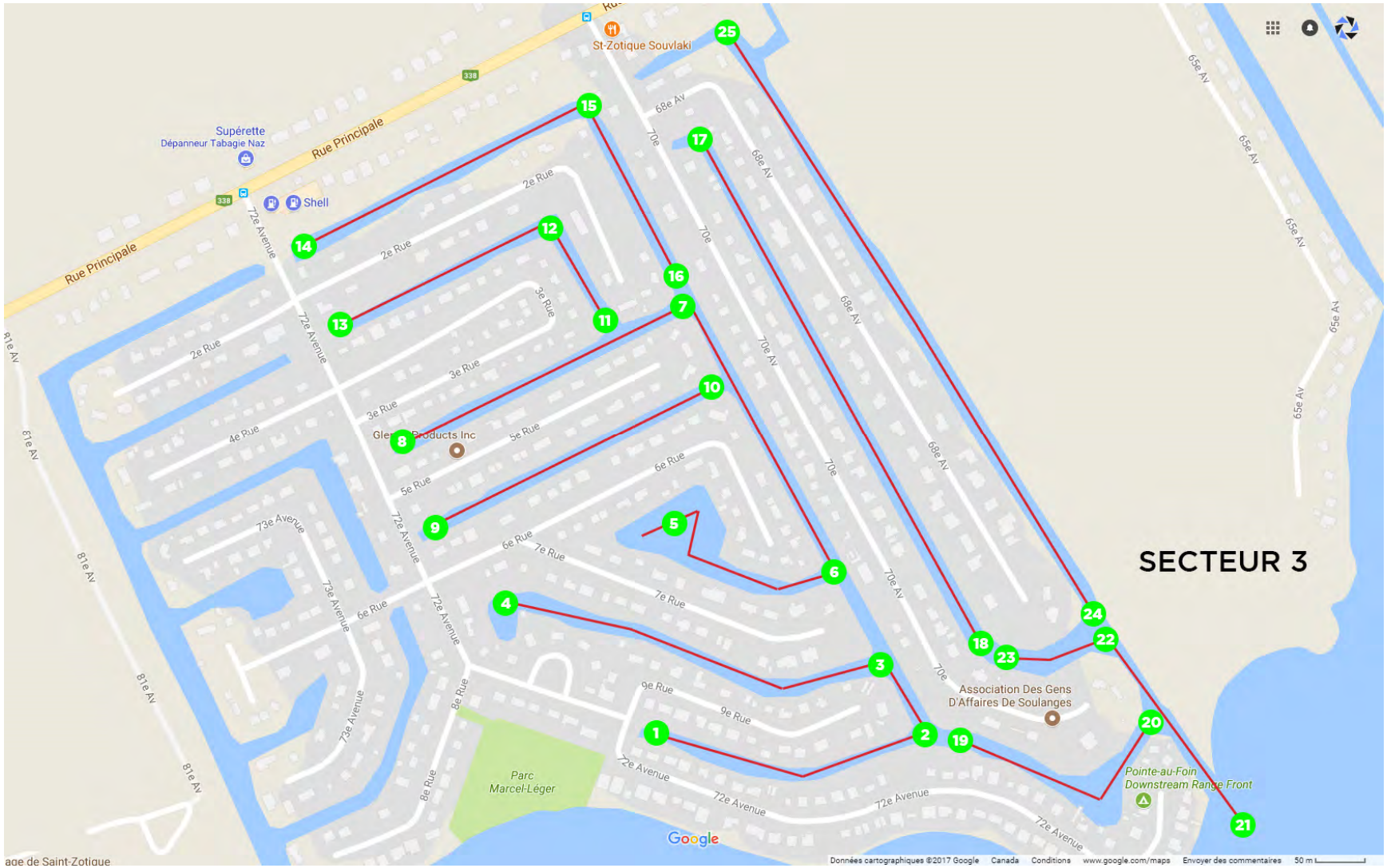
Date émission certificat : 2017-09-26

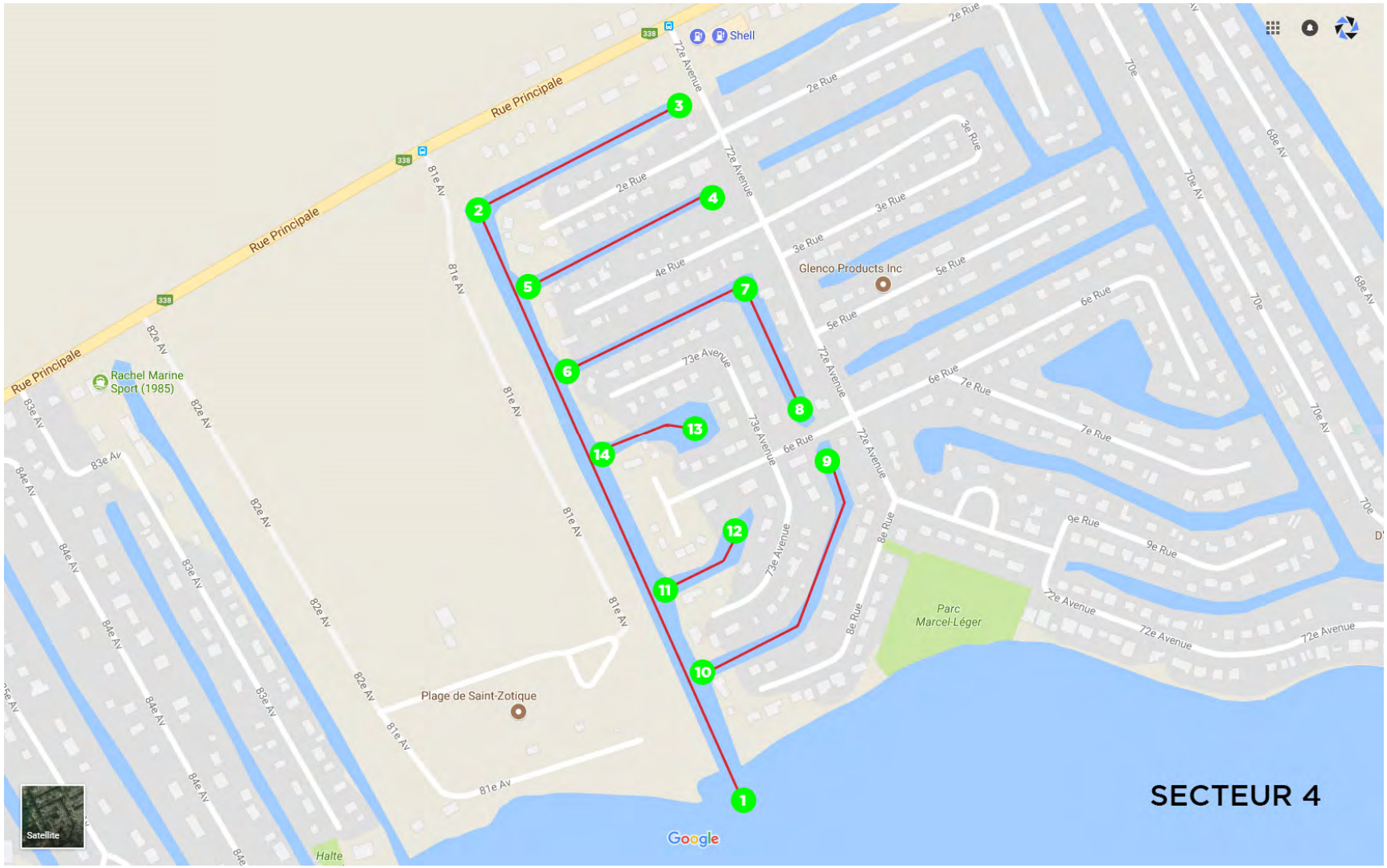
180, boul. Norbert Morin (route 117 Nord) Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C2W5
Tél. : 819-326-8690 Sans frais : 1.877.326.8690 Fax : 819.326.9324 www.h2lab.ca

Annexe 4 Plan de survol des canaux par drone (VuDuCiel)


Claude & René
Carrosserie Stéphane Ménard
Rue Principale
338
57e Av
56e Av
58e Av
Club De Pêche Fran-Val
Parc Marcel-Letendre
1
2
3
4
5
6
7
8
9
SECTEUR 1
Google


Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
Club De Pêche Fran-Val
Parc
Marcel-Letendre
58e Av
58e Av
58e Av
Garage Alain Méthot
Salon L'Essentiel
Garage automobile
Tri-Pat Mécanique
Saint Zotique
Informatique 2010
69e Avenue
St-Zotique Souvlaki
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
65e Av
68e Av
68e Av
68e Av
70e
70e
70e Av
1
2
3
4
Satellite
Google
SECTEUR 2


SECTEUR 3
St-Zotique Souvlaki
Supérette
Dépanneur Tabagie Naz
Shell
Rue Principale
Rue Principale
338
Association Des Gens
D'Affaires De Soulanges
Parc
Marcel-Léger
Pointe-au-Foin
Downstream Range Front
Google
Données cartographiques ©2017 Google
Canada
Conditions
www.google.com/maps
Envoyer des commentaires
50 m


Rue Principale
338
Shell
72e Avenue
2e Rue
3e Rue
4e Rue
5e Rue
6e Rue
7e Rue
8e Rue
9e Rue
73e Avenue
81e Av
82e Av
83e Av
84e Av
70e
70e Av
68e Av
Glenco Products Inc
Rachel Marine Sport (1985)
Plage de Saint-Zotique
Parc Marcel-Léger
Halte
Satellite
Google
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
SECTEUR 4


Rue Principale
Rue Principale
Rue Principale
338
338
Rue Philippe
Rue Philippe
Chemin du Lac-Saint-François
Plage de Saint-Zotique
Halte panoramique
Google
SECTEUR 5

Annexe 5 Résultats des pêches expérimentales

Caractéristiques des stations de pêche

Plan d'eau	Engin	Stations #	Latitude	Longitude	Profondeur max (m)	Date (aaaa-mm-jj)	Heure (HH)	Minute (mm)	Temp eau (°C)
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-1	N45 13 44	W74 16 24	1,5	2017-07-05	17	44	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-2	N45 13 50	W74 16 29	1,5	2017-07-05	16	42	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR04-3	N45 13 59	W74 16 31	1,5	2017-07-05	15	52	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-1	N45 13 32	W74 16 36	1,5	2017-07-05	19	39	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-2	N45 13 41	W74 16 44	1,5	2017-07-05	19	0	24
Canal 5 Saint-Zotique	Senne de rivage	SR05-3	N45 13 46	W74 16 49	1,5	2017-07-05	18	25	24
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-1	N45 13 44	W74 16 24	1,5	2017-09-18	17	0	23
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-2	N45 13 50	W74 16 29	1,5	2017-09-18	17	45	23
Canal 4 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR04-3	N45 13 59	W74 16 31	1,5	2017-09-18	18	15	23
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-1	N45 13 32	W74 16 36	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-2	N45 13 41	W74 16 44	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Senne à ménés	SR05-3	N45 13 46	W74 16 49	1,5	2017-09-18			
Canal 5 Saint-Zotique	Verveux	V05-1	N45 13 31	W74 16 36	1,2	2017-09-18	12	50	22

Code des espèces

Espèces	Code
Barbotte brune	AMNE
Crapet de roche	AMRU
Carpe	CYCA
Grand brochet	ESLU
Crayon-d'argent	LASI
Crapet soleil	LEGI
Crapet arlequin	LEMA
Achigan à grande bouche	MISA
Gobie à taches noires	NEME
Méné émeraude	NOAT
Méné jaune	NOCR
Perchaude	PEFL
Marigane noire	PONI

Résultats détaillés des captures

Plan d'eau	Date	Station #	Espèce	Nombre d'individus	Longueur totale min (mm)	Longueur totale max (mm)	Longueur totale moy (mm)	Nombre de morts	Commentaires
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	AMNE	1			380		
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	LEGI	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	LEMA	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	MISA	17					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-1	NOAT	50				25	
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-2	MISA	5	<40				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	LEMA	4			118		
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	MISA	23	<40				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-07-05	SR04-3	NOAT	15	<50			15	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	ESLU	2	398	542			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	AMRU	3	50	120	70		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	LEGI	40			125		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	LEMA	19					1 mâle en frai
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	MISA	7	<40				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-1	PONI	2	115	144			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	LEGI	10					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	LEMA	5					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	MISA	55				15	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-2	NOAT	1				1	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-07-05	SR05-3	LEMA	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	LEGI	58					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	NOCR	60					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	AMRU	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	LEMA	142					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	MISA	10					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-1	PONI	5					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	NOCR	35					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	AMNE	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	AMRU	3					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	LEGI	59					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	LEMA	135					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	MISA	6					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	PONI	11					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	PEFL	3	280	297			
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-2	NEME	1					Sacrifié

Plan d'eau	Date	Station #	Espèce	Nombre d'individus	Longueur totale min (mm)	Longueur totale max (mm)	Longueur totale moy (mm)	Nombre de morts	Commentaires
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	AMNE	5	30				
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	AMRU	2					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	LEGI	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	LEMA	199					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	MISA	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	PONI	4					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	PEFL	1					
Canal 4 Saint-Zotique	2017-09-18	SR04-3	NEME	6					Sacrifiés
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	LEGI	36					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	LEMA	34					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	PEFL	1					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	V05-1	NOCR	1					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	ESLU	1	514				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	NOCR	1	110				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	AMNE	2	252	289			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LASI	7			71	7	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LEGI	23	154	182	157		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	LEMA	222	15	184			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	MISA	11		180	67		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	PEFL	2		141			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-1	NEME	8					Sacrifiés
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	ESLU	1	407				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LASI	69				32	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LEGI	24					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	LEMA	96					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	MISA	10		320			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-2	NEME	1					Sacrifié
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	ESLU	1	542				
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	NOCR	84	70	151	122		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	LEGI	84					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	LEMA	223				26	
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	MISA	8					
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	PONI	18	132	345	284		
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	PEFL	5		188			
Canal 5 Saint-Zotique	2017-09-18	SR05-3	NEME	12	20	70			Sacrifiés

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3



Préparé pour :

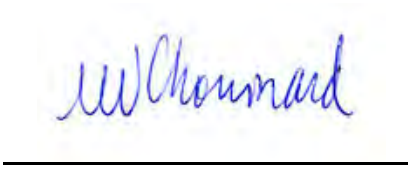
Municipalité de Saint-Zotique

Mars 2018

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Dragage canal 5 – embouchure S-3

Préparé par :



Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Chargée de projets

Révisé par :



Martin Lavoie, biol.
Directeur de projets

BBA BIOFILIA

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc J0T 1H0
Tél. : (819) 686-2228
Téléc. : (819) 686-3790
www.BBA.ca

Pour :

Municipalité de Saint-Zotique

Projet #6216002

Mars 2018

ÉQUIPE DE RÉALISATION

BBA/BIOFILIA

Martin Lavoie, DMV, M.Sc. bio., ABQ #3114	Directeur de projets
Marie-Noëlle Chouinard, biol., M.Sc. Env., ABQ #3420	Relevés de terrain Rédaction
Isabelle Laramée, tech. bioécologie	Relevés de terrain
Guillaume Tétreault, tech. amé. faune	Relevés de terrain

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1
1.1 Localisation des activités projetées 1
2. MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Consultation des données existantes 3
2.2 Caractérisation du milieu naturel 3
2.2.1 Milieux hydriques et humides 3
2.2.2 Végétation aquatique 3
2.2.3 Faune icthyenne 3
2.2.4 Espèces à statut précaire 4
2.3 Caractérisation du milieu humain 4
3. DESCRIPTION DU MILIEU 5
3.1 Milieux hydriques et humides 5
3.1.1 Canaux et lac Saint-François 5
3.1.2 Milieux humides 5
3.2 Flore 10
3.2.1 Végétation aquatique 10
3.2.2 Espèces exotiques envahissantes 10
3.3 Faune 10
3.3.1 Faune ichtyenne 10
3.3.2 Autres observations fauniques 11
3.4 Espèces à statut précaire 11
3.4.1 Flore 11
3.4.2 Faune 12
3.5 Aires protégées 13
3.6 Milieu humain 13
3.6.1 Zonage et affectation du territoire 13
3.6.2 Utilisation du site 13
3.6.3 Description du milieu environnant 14
4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES 15
4.1 Contexte régional 15
4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet 15
4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire 15
5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION 16
5.1 Description et justification du projet 16
5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu 16
5.2.1 Milieux hydriques et humides 16
5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier 18
5.2.3 Espèces floristiques envahissantes 18
5.2.4 Faune aquatique 21
5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être

rejetés dans l'environnement 21
5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants 21
5.5 Surveillance et suivi des travaux 21
6. RÉFÉRENCES 22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude 1

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017) 10

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 11

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 12

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km 13

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5 2

Carte 2. Milieu naturel et humain 7

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage 9

Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation 19

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec 6

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Photographies

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire

1. MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique compte 25 canaux de navigation qui communiquent avec le lac Saint-François à sept endroits (embouchures). Ces embouchures sont affectées par les courants littoraux du lac qui transportent des matières en suspension qui se déposent à l'entrée et nuisent à la circulation des embarcations.

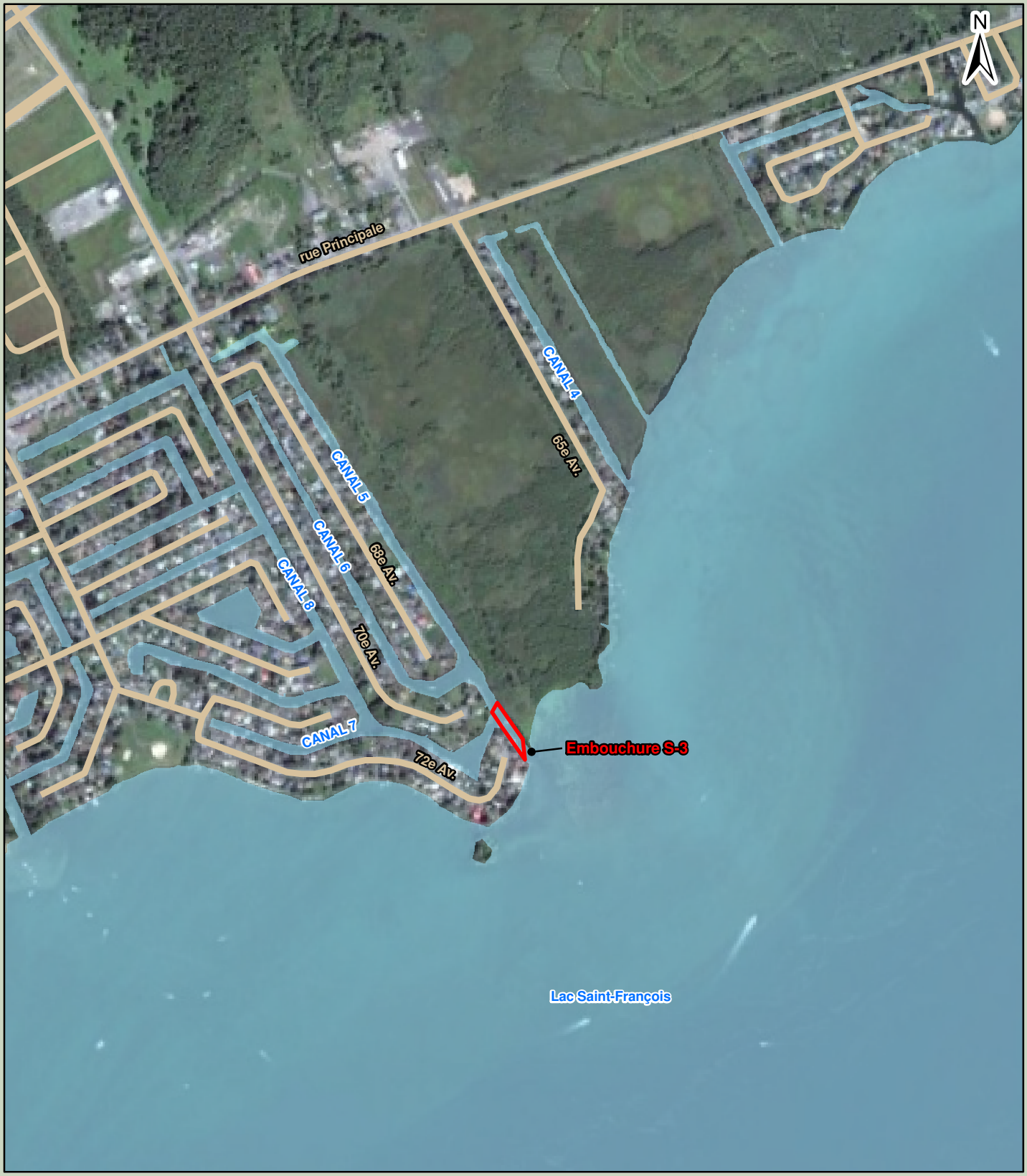
La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté la firme de consultants en environnement BBA/BIOFILIA pour réaliser la caractérisation environnementale et la description des impacts des activités de dragage prévues en 2018 à l'embouchure S-3 du canal 5. Ces travaux sont assujettis à l'obtention d'un certificat d'autorisation du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE.

1.1 Localisation des activités projetées

Le canal 5 est situé à l'est de la 68e avenue à Saint-Zotique. Les informations relatives à la zone d'étude sont présentées au tableau 1, tandis que la carte 1 présente sa localisation.

Tableau 1. Informations relatives à la zone d'étude

Ville ou municipalité	Saint-Zotique
MRC	MRC Vaudreuil-Soulanges
Région administrative	Montérégie
Cadastre rénové	2 085 847 Lot cadastre du Québec
Coordonnées géographiques (Projection NAD83, MTM Zone 8)	Latitude : 45° 13' 29,4" N Longitude : 74° 16' 34,2" O



Zone de dragage
Plan d'eau
Route

Carte 1. Localisation de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 200 400 Mètres
Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, Adresses Québec, CDPNQ Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

2. MÉTHODOLOGIE

Pour ce document, BBA/BIOFILIA a consulté des données existantes et a également utilisé les résultats de deux campagnes d'inventaires de terrain réalisés en 2017 dans le cadre du suivi pour le faucardage des canaux de Saint-Zotique (BIOFILIA, 2017).

2.1 Consultation des données existantes

Les informations ayant servi à documenter cette évaluation environnementale proviennent des sources d'informations suivantes :

- base de données du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2017);
- base de données topographiques du Québec (BDTQ) (MRN, 1999-);
- schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges;
- Infolot (ministère de l'Énergie et Ressources naturelles du Québec);
- règlements d'urbanisme de la Municipalité de Saint-Zotique;
- carte interactive des milieux humides – sud du Québec (Canards Illimités Canada, 2013).

2.2 Caractérisation du milieu naturel

2.2.1 Milieux hydriques et humides

Les bases de données cartographiques et les données existantes ont permis de répertorier les plans d'eau, cours d'eau et milieux humides dans la zone d'étude.

Aucun inventaire terrain n'a été réalisé dans le but de valider ces informations ou de délimiter les lignes des hautes eaux ou les limites et les caractéristiques des milieux humides.

2.2.2 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée le 19 septembre 2017 à la station d'échantillonnage du canal 5 (BIOFILIA, 2017).

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'embarcation.

2.2.3 Faune icthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichtyenne ont été réalisées le 5 juillet et le 18 septembre 2017 dans le canal 5 à l'aide d'une senne (BIOFILIA, 2017). Trois coups de senne ont été donnés à trois endroits dans le canal à chaque période d'inventaire.

2.2.4 Espèces à statut précaire

Des requêtes ont été effectuées auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en juin 2017 pour connaître les espèces floristiques et fauniques à statut précaire répertoriées dans un rayon de 8 km autour du secteur des canaux de navigation à Saint-Zotique.

2.3 Caractérisation du milieu humain

Les éléments suivants du milieu humain ont été validés dans la zone d'étude :

- zonage et affectation du territoire;
- utilisation du site;
- description du milieu environnant dans la zone d'étude.

3. DESCRIPTION DU MILIEU

3.1 Milieux hydriques et humides

3.1.1 Canaux et lac Saint-François

La municipalité de Saint-Zotique compte environ 10 kilomètres de canaux de navigation entre la 56e Avenue à la 86e Avenue Ouest, qui couvrent une superficie totale approximative de 200 000 m^{2} (Municipalité de Saint-Zotique, 2017). Ces canaux ont été creusés dans les années 60 et les rives sont largement artificialisées et comptent de nombreuses résidences.

Le niveau du lac Saint-François est maintenu relativement constant par le barrage Beauharnois en aval. Il n'y a donc pas de zones inondables répertoriées ni de hauts niveaux d'eau en période de crue (LBHA, 2008). Cette stabilité a aussi permis l'aménagement des canaux de navigation qui sont, au sens de la loi, du domaine privé.

Les canaux ont une faible profondeur (1 à 1,5 m en moyenne) et une largeur variable. Le canal 5 est d'une largeur d'environ 16 mètres. Le niveau d'eau dans les canaux dépend du niveau d'eau dans le lac Saint-François et le courant y est nul. On compte sept embouchures des canaux vers le lac Saint-François.

3.1.2 Milieux humides

Les milieux humides de la municipalité de Saint-Zotique ont fait l'objet d'un inventaire en 2008 (LBHA, 2008) et la cartographie détaillée des milieux humides des régions habitées du sud du Québec est également disponible en ligne. La cartographie des milieux humides de la Montérégie aurait été mise à jour en 2013 à l'aide de photos aériennes datant de 2009 (Canards illimités Canada et MDDELCC).

Le rapport de LBHA (2008) indique la présence d'un milieu humide de type marais s'étendant sur toute la superficie du territoire entre le canal 5 et la 65e avenue (carte 2). Le rapport mentionne des perturbations du côté ouest du milieu humide en lien avec la présence d'un chemin non carrossable aménagé à la fin des années 60 lors du creusage du canal 5. Ce chemin est accessible à partir de la rue Principale et s'étend presque jusqu'à la pointe du marais près du lac Saint-François. Il est bien visible sur les photos prises par drone en septembre 2017 (annexe 1).

La cartographie détaillée des milieux humides de Canards illimités Canada montre que le marais inventorié par LBHA (2008) est subdivisé en plusieurs types de milieux humides, dont un grand secteur de marais entouré de marécages, ainsi qu'une petite portion de prairie humide à la pointe sud (figure 1).

Bien qu'aucun inventaire terrain du milieu humide n'ait été réalisé par BBA/BIOFILIA, les travaux menés dans le canal 5 et les photographies prises par drones dans le cadre du suivi pour le faucardage dans les canaux (BIOFILIA, 2017) montrent que de grands secteurs du milieu humide situé entre le canal 5 et le chemin d'accès existant sont dominés par le roseau commun (*Phragmites australis*). Le secteur de prairie humide montré sur la figure 1 consiste en une zone dont la végétation herbacée est régulièrement coupée. La carte 3 montre de plus près les groupements végétaux existants en rive de l'embouchure S-3 du canal 5.



Figure 1. Extrait de la carte interactive des milieux humides du sud du Québec

Source : Canards illimités Canada et MDDELCC. En ligne : http://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-75.6491,44.6145,-68.3981,47.5066



Carte 2. Milieu naturel et humain

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Station d'échantillonnage QE05
- Milieu humide (marais)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- ACOA Lac St-François
- Parc municipal
- Route
- Chemin d'accès existant

Occurence CDPNQ - flore

- Toxicodendron vernix
- Viburnum recognitum
- Wolffia borealis

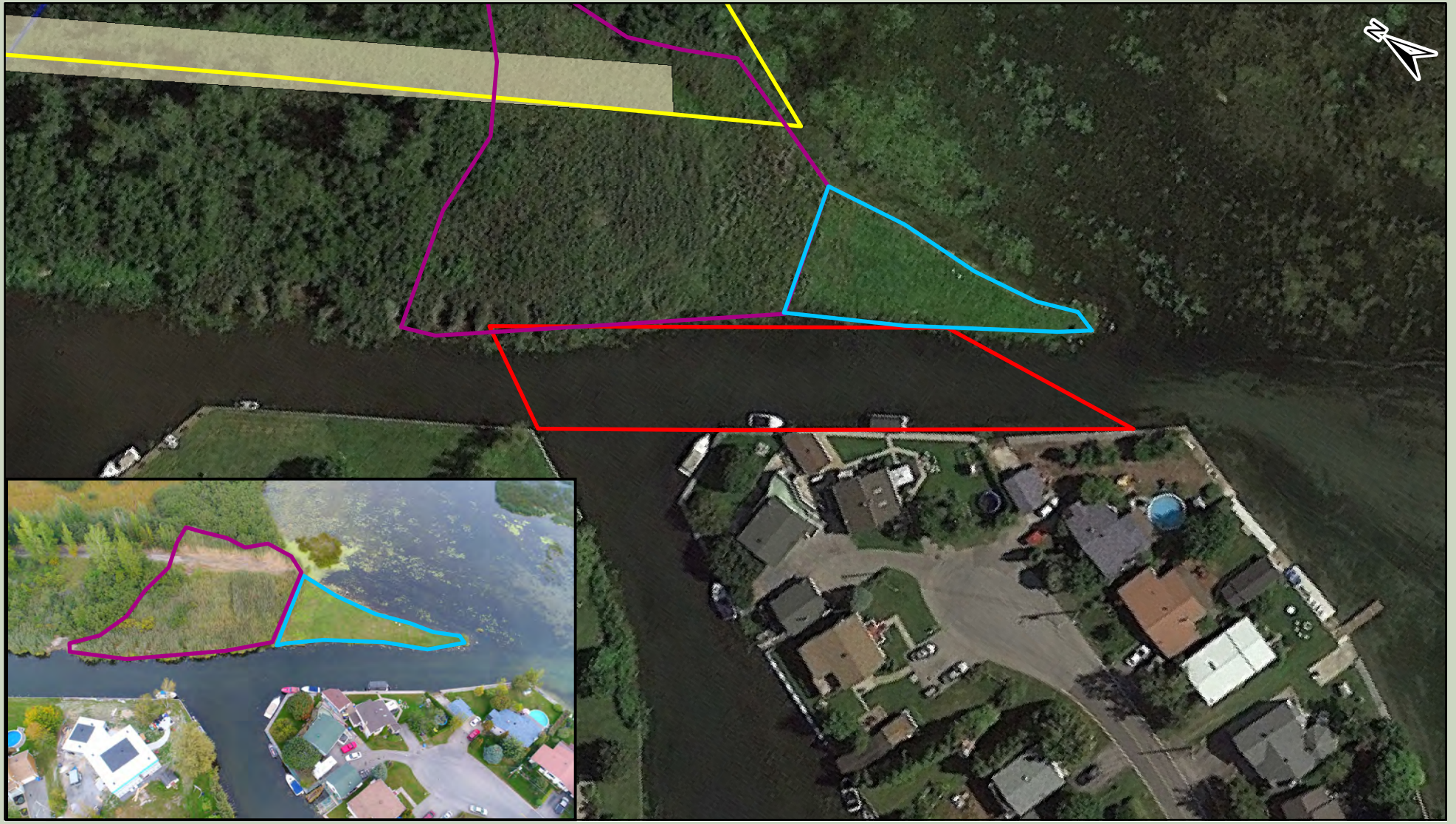
0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: CDPNQ, BDTQ, Adresses Québec
LBHA, 2008, MFFP, Mun. St-Zotique
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BIOFILIA



Zone de dragage
Occurence CDPNQ de Sumac à vernis
Groupement dominé par roseau commun
Groupement d'herbacées coupées régulièrement
Chemin d'accès existant

Carte 3. Groupements végétaux riverains adjacents à la zone de dragage
Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

0 25 50 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Date: Février 2018
Données: Municipalité de Saint-Zotique, LBHA, 2008, CDPNQ, Biofilia
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

3.2 Flore

3.2.1 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique à la station QE05 du canal 5 (carte 2) a permis d'identifier un total de sept plantes aquatiques, en plus d'algues filamenteuses et de charophytes (tableau 2). La wolffie n'a pas été identifiée à l'espèce (BIOFILIA, 2017).

Tableau 2. Végétation aquatique observée à la station d'inventaire du canal 5 (19 septembre 2017)

Type d'herbier	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Canal 5 (QE05)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure (*Lemna minor*)	10%
	Wolffie sp. (*Wolffia sp.*)	10%
Feuilles submergées	Cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*)	20%
	Hétéranthère litigieuse (*Heteranthera dubia*)	2%
	Myriophylle de Sibérie (*Myriophyllum sibiricum*)	5%
	Potamogeton de richardson (*Potamogeton richardsonii*)	5%
	Vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*)	15%
Algues filamenteuses		50%
Algues submergées (charophytes)		30%
Recouvrement total parcelle		**70%**

3.2.2 Espèces exotiques envahissantes

De grands groupements de roseau commun (*Phragmites australis*) sont présents dans le milieu humide à l'est du canal 5. Ces groupements sont principalement situés entre le canal et le chemin d'accès existant (carte 3 et photos en annexe 1).

3.3 Faune

3.3.1 Faune ichtyenne

Douze espèces de poissons ont été capturées dans le canal 5 lors des inventaires de 2017 réalisés par BIOFILIA. Les espèces les plus capturées sont de la famille des centrarchidés (tableau 3), soit le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le crapet-soleil (*L. gibbosus*) et l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*).

Tableau 3. Poissons capturés dans le canal 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage

Famille	Espèce Nom français (*Nom scientifique*)	Espèces capturées (nombre d'individus)	
		5 juillet 2017	18 septembre 2017
Ésocidés	Grand brochet (*Esox lucius*)	2	3
Cyprinidés	Méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*)	0	85
	Méné émeraude (*Notropis atherinoides*)	1	0
Ictaluridés	Barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*)	0	2
Athérinidés	Crayon d'argent (*Labidesthes sicculus*)	0	76
Centrarchidés	Crapet de roche (*Ambloplites rupestris*)	3	0
	Crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*)	50	131
	Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*(	25	541
	Achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*)	62	29
	Marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*)	2	18
Percidés	Perchaude (*Perca flavescens*)	0	7
Gobiidés	Gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*)	0	21
	Total	**145**	**913**

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été pêché lors de la deuxième campagne.

3.3.2 Autres observations fauniques

Les observations anecdotiques ainsi que les pêches expérimentales (BIOFILIA, 2017) ont permis de confirmer la présence des espèces fauniques suivantes dans le canal 5 : grenouille verte (*Lithobates clamitans*), tortue peinte (*Chrysemys picta*) et grand héron (*Ardea herodia*).

3.4 Espèces à statut précaire

3.4.1 Flore

Les résultats de la requête formulée auprès du CDPNQ (juin 2017) recensent 14 occurrences pour 12 espèces à statut à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (tableau 4). Les résultats complets sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 4. Espèces floristiques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat[1]	Statut de protection
Acer nigrum Érable noir	Érablière à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée des bois, hautes berges forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable.	Vulnérable
Allium tricoccum Ail des bois	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord.	Vulnérable
Alnus serrulata Aulne tendre	Rivages, marécages, plante facultative des milieux humides.	Susceptible
Cardamine concatenata Dentaire laciniée	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière à érable à sucre rocheuse. Plante calcicole.	Susceptible
Carex sparganioides Carex faux-rubanier	Bois secs à humides, riches, calcaires et souvent rocailleux, clairières, sentiers dans les érablières à sucre; plante calcicole.	Susceptible
Information sensible	-	-
Ranunculus flabellaris Renoncule à éventails	Marécages, érablières à érable argenté, eaux calmes, peu profondes, rivages et étangs boueux.	Susceptible
Staphylea trifolia Staphylier à trois folioles	Hauts rivages semi-ouverts, orée des bois riverains, milieux sablonneux, rocheux ou alluvionnaires, collines boisées ; plante calcicole.	Susceptible
Toxicodendron vernix Sumac à vernis	Milieux humides, marécages, érablières à érable rouge, étangs tourbeux, aulnaies, mélézins, marais à quenouilles. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible
Viburnum recognitum Viorne litigieuse	Milieux humides, bois marécageux et semi-ouverts, lisières boisées et hauts rivages.	Susceptible
Viola sororia var. affinis Violette affine	Marécages, rivages, prairies, clairières.	Susceptible
Wolffia borealis Wolffie boréale	Eaux calmes des étangs, marais, lacs et rivières. Plante obligée des milieux humides.	Susceptible

La seule espèce à statut particulier strictement aquatique est la wolffie boréale (*Wolffia borealis*), une plante aquatique vivace et flottante de la taille d'une tête d'épingle. L'occurrence mentionne une observation de cette espèce dans le canal (non numéroté) situé tout juste à l'est du canal 4 (carte 2) ainsi que dans le canal 2 situé encore plus à l'est du canal 4.

Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*) sont répertoriés par le CDPNQ dans le milieu humide à l'est du canal 5. L'étendue de ces occurrences est montrée sur la carte 2. Ces données proviennent d'inventaire réalisés en 2006 et 2007.

3.4.2 Faune

Les résultats de la demande formulée auprès du CDPNQ (juillet 2017) recensent quatre occurrences pour trois espèces fauniques à statut particulier dans un rayon de 8 km (tableau 5). Les résultats de la requête au CDPNQ sont présentés à l'annexe 2.

Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) est répertorié par le CDPNQ dans le lac Saint-François dans le secteur des canaux 3 et 4 (annexe 1). Il s'agit d'une occurrence historique datant de 1968 alors trois individus avaient été capturés à la senne. Son habitat correspond toutefois aux conditions retrouvées dans les canaux et cette espèce pourrait donc y être présente.

Tableau 5. Espèces fauniques à statut particulier recensées par le CDPNQ dans un rayon de 8 km

Nom latin Nom commun	Habitat [1]	Statut de protection
Melanerpes erythrocephalus Pic à tête rouge	Forêts caducifoliées claires et, en particulier, celles qui sont dominées par les chênes et les hêtres, plaines inondables, prairies, parcs urbains, brûlis et bord des rivières et des routes, aires ouvertes avec une grande densité d'arbres morts et dispersés.	Menacé
Notropis bifrenatus Méné d'herbe	Zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs, habituellement où il y a présence d'une végétation aquatique submergée abondante.	Vulnérable
Noturus flavus Chat-fou des rapides	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches, parfois en lac.	Susceptible

[1] MFFP, 2017 ; Bernatchez et Giroux, 2000

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée dans le canal 5 lors des pêches de juillet et septembre 2017.

3.5 Aires protégées

Deux aires de concentration d'oiseaux aquatique (ACOA) sont cartographiées dans le lac Saint-François près de la zone des travaux (carte 2), soit l'ACOA de Saint-Zotique qui se situe vis-à-vis et à l'est du canal 5, et l'ACOA de Pointe Beaudette à l'ouest du canal 5.

Les ACOA sont des habitats fauniques dont le statut relève de la juridiction du MFFP.

3.6 Milieu humain

3.6.1 Zonage et affectation du territoire

Selon le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Zotique, le centre du canal 5 constitue la limite entre une zone d'habitation de faible densité (110Ha) et une zone de réserve (113Zr), qui est une zone à vocation de développement. Un extrait cartographique du zonage ainsi que les usages et spécifications pour cette zone sont présentés en annexe 3.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC Vaudreuil-Soulanges, le canal 5 se trouve dans une aire urbaine (annexe 3).

3.6.2 Utilisation du site

Les canaux de Saint-Zotique sont utilisés pour la navigation de plaisance et pour accéder au lac Saint-François. Les sept embouchures des canaux vers le lac sont affectées par les courants littoraux de celui-ci qui y transportent et déposent des sédiments. De plus, comme la profondeur des canaux est faible et le courant nul, les conditions sont propices à l'implantation d'une végétation aquatique abondante. Le dragage des embouchures et le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux sont deux activités récurrentes nécessaires pour permettre ou faciliter la circulation des bateaux dans les canaux.

3.6.3 Description du milieu environnant

La rive du côté ouest de l'embouchure S-3 du canal 5 est développée et fortement artificialisée.

Du côté est du canal 5, la rive est encore naturelle, bien que la présence du chemin d'accès aménagé occasionne certaines perturbations à la végétation du milieu humide. On y note entre autres la présence d'un secteur sur la pointe près du lac Saint-François dont la végétation herbacée fait l'objet d'un entretien régulier et la présence du roseau commun, une espèce exotique envahissante.

4. VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

4.1 Contexte régional

La Municipalité de Saint-Zotique a fait réaliser l'inventaire des cours d'eau milieux humides de son territoire en 2007 (Enviram) et 2008 (LBHA). Le rapport de LBHA (2008) incluait également le mandat d'élaborer un plan de gestion des cours d'eau pour la planification à long terme de son territoire et déterminer quels milieux humides pourraient faire l'objet de développements futurs en échange de plans de compensation. Certains de ces milieux humides ont également fait l'objet d'inventaires additionnels en 2017 par BIOFILIA, dans le cadre d'une demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement dans le secteur est de Saint-Zotique.

Le rapport de LBHA (2008), qui compile également les données du rapport d'Enviram (2007), fait état de la présence de 31 milieux humides pour une superficie totale de 209,87 ha. Les milieux humides ont été classés selon un type de protection recommandée, soit aucune, partielle ou complète. En fonction des projets de développement identifiés à l'époque, le rapport recommandait la protection de 82 % des milieux humides de la Municipalité de Saint-Zotique, en privilégiant la protection complète de 16 milieux humides et la protection partielle de 8 milieux humides, dont le marais situés en rive est du canal 5.

4.2 Fonction écologique des milieux humides et hydriques visés par le projet

La description des fonctions écologiques des milieux qui seront affectés par le projet réfère aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa 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 (chapitre C-6.2).

Les fonctions écologiques du canal 5 et du milieu humide en bordure sont :

- Conserver la diversité biologique en offrant des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction de plusieurs espèces;

- Contribuer à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains.

4.3 Orientations et affectations en matière d'aménagement du territoire

Les canaux de navigation font l'objet d'un entretien annuel récurrent, soit le faucardage et le dragage des embouchures, afin de maintenir leur fonction de navigation.

Pour ce qui est du milieu humide en rive est du canal, le rapport de LBHA (2008) mentionne un projet de développement potentiel sur les 45 premiers mètres de la rive est du canal 5, de part et d'autre du chemin d'accès existant.

5. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

5.1 Description et justification du projet

Les travaux consistent à retirer des sédiments qui se sont amassés au fond du canal 5 à l'embouchure S-3. Le dragage est nécessaire pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations sur le canal.

La superficie de dragage est évaluée à 1 730 m^2, soit une surface d'environ 18 m de largeur par une longueur moyenne de 96 m (longueur maximale de 105 m).

La méthode de travail envisagée consiste à procéder au dragage à partir de la rive est du canal. Cette rive est non habitée et la zone de dragage est facilement accessible par le chemin non carrossable qui longe le canal 5 à partir de la rue Principale jusqu'au lac Saint-François. Une autorisation du propriétaire sera préalablement obtenue. Une aire de travail temporaire sera aménagée entre le chemin d'accès et la zone de dragage du canal. Cette zone est évaluée à un maximum de 1400 m^2.

La zone de dragage, le chemin d'accès et l'aire de travail temporaire en rive sont montrés à la carte 4.

La machinerie utilisée pour l'excavation sera une pelle hydraulique munie d'une extension de flèche à partir de la rive.

Les sédiments seront dragués de façon à respecter une pente d'environ 3H / 1V sur les quatre côté de la zone de dragage.

Les sédiments retirés du canal seront transportés par camion à benne étanche vers deux bassins d'assèchement situés en face de la 65e Avenue sur la rue Principale (carte 4). Ces bassins servent annuellement à entreposer les sédiments dragués des différentes embouchures des canaux et ont été conçus à cet effet avec des géomembranes permettant le confinement étanche des sédiments.

Les travaux devraient être réalisés avant le 31 mars 2018.

5.2 Impacts des activités projetées sur le milieu

Les impacts négatifs potentiels des activités de dragage se situent au niveau des milieux biologique et physique. Un impact positif est également attendu au niveau du milieu humain.

5.2.1 Milieux hydriques et humides

Les travaux de dragage à l'embouchure du canal occasionneront une modification du milieu hydrique sur une superficie de 1730 m^2, mais sans perte d'habitat puisque le processus d'accumulation de sédiments est un processus actif et récurrent. Des risques de contamination par la machinerie et de dispersion des sédiments dans le milieu aquatique sont toutefois présents.

La zone de travail temporaire aménagée en rive est du canal constitue un empiètement d'environ 1400 m^2 dans un milieu humide de type marais. L'empiètement est toutefois temporaire et ne constitue donc pas une perte de milieux humides. La période de réalisation des travaux, soit avant le début de la période de croissance des végétaux, permettra de limiter les impacts négatifs sur la végétation du milieu humide. De plus, la végétation touchée par l'aménagement de l'aire de travail est un peuplement de roseau commun, une espèce exotique envahissante, ainsi qu'un secteur de végétation herbacée déjà perturbé. Le chemin d'accès à l'aire de travail est déjà existant et suffisamment large afin de ne pas nécessiter un empiètement supplémentaire dans le milieu humide.

Les mesures d'atténuation suivantes devront permettre de limiter les impacts possibles du projet sur les milieux hydrique et humides :

- Deux rideaux de turbidité à étanchéité élevée devront être installés à l'amont et à l'aval de la zone de dragage de façon à bien ceinturer l'ensemble des travaux (carte 4). Les rideaux seront laissés en place suffisamment longtemps afin de permettre aux particules fines de se déposer au fond du canal suite au dragage;

- Durant toute la période des travaux, les ouvrages de protection de l'environnement devront être entretenus et maintenus en bon état. Les dispositifs endommagés ou ensevelis devront être remplacés ou nettoyés dès que nécessaire;

- La machinerie devra être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux, elle devra également être inspectée régulièrement pour détecter les fuites et maintenue en bon état;

- Aucune circulation de la machinerie ne sera permise dans le canal;

- La portance du sol de l'aire de travail temporaire devra être évaluée selon les conditions de gel du sol lors des travaux. Des tapis d'accès temporaire en bois ou autre matériau pourront être utilisés au besoin afin d'assurer que la machinerie ne cause pas d'ornières au sol ou ne modifie le drainage;

- L'entrepreneur devra disposer en tout temps d'une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel. Tout déversement de contaminants devra faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits et en disposer conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) ainsi qu'aux politiques et à la réglementation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dans tous les cas de déversement, il faut aviser sans délai Urgence-Environnement au 1-866-694-5454, conformément à l'article 21 de la LQE;

- Tous les débris résultant des travaux introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais;

- Les entretiens mécaniques et les ravitaillements de carburant de la machinerie utilisée devront être effectués dans une aire aménagée à cette fin, à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou plan d'eau et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Lors des arrêts temporaires du chantier, toute machinerie devra être entreposée à plus de 30 mètres de tout cours d'eau ou lac et à l'extérieur de tout milieu humide;

- Les travaux devront être réalisés en période de basses eaux et en période de faible pluviosité.

Au terme de l'application de ces mesures d'atténuation, nous jugeons que les impacts environnementaux résiduels du projet ne seront pas de nature à engendrer des répercussions significatives sur les milieux naturels adjacents.

5.2.1.1 Bilan des gains et pertes de milieux hydriques et humides

Le projet n'engendrera aucune perte de milieux hydriques ou humides. Seulement une perturbation temporaire du milieu hydrique (canal) sur une superficie de 1730 m^2 et d'un milieu humide sur une superficie de 1 400 m^2.

5.2.2 Espèces floristique ou faunique à statut particulier

Deux espèces à statut particulier ont été répertoriées dans le milieu humide en rive est du canal 5, soit Le sumac à vernis (*Toxicodendron vernix*) et la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*). La zone d'occurrence du sumac à vernis au CDPNQ a été cartographiée à la limite est du chemin d'accès existant, alors que celle de la viorne litigieuse serait un peu plus à l'est du chemin.

- La circulation de la machinerie devra strictement se limiter à emprunter le chemin d'accès existant et l'aire de travail temporaire montrée sur la carte 4.

La wolffie boréale (*Wolffia borealis*) est une espèce à statut précaire répertoriée par le CDPNQ dans deux canaux plus à l'est que le canal 5. De la wolffie non identifiée à l'espèce a également été inventoriée en 2017 sur le canal 5 à une station d'inventaire située plus au nord de la zone de dragage. Compte tenu de la période des travaux en dehors de la saison de croissance des végétaux et que la wolffie est une espèce flottante sans racines, les travaux ne devraient pas occasionner d'impact négatif sur cette espèce.

Les pêches réalisées en 2017 n'ont relevé la présence d'aucun poisson à statut particulier comme le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*).

5.2.3 Espèces floristiques envahissantes

En regard du risque de propagation des espèces envahissantes, dont principalement le roseau commun (*Phragmites australis*) qui est présent en colonie en rive, la mesure d'atténuation suivante devra permettre de limiter les impacts possibles.

- La machinerie utilisée sera nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes et les animaux qui s'y rattachent afin d'éviter d'introduire des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.



Carte 4. Activités projetées et mesures d'atténuation

Projet de dragage de l'embouchure S-3 du canal 5
Municipalité de Saint-Zotique

- Zone de dragage
- Chemin d'accès existant
- Aire de travail temporaire
- Bassins d'assèchement
- Rideau de turbidité
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Groupement d'herbacées coupées
- Groupement de roseau commun
- Route

0 150 300 Mètres

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Analyse: Marie-Noëlle Chouinard, biol.
Dossier: 6216002
Client: Municipalité de Saint-Zotique
Date: Février 2018
Données: Mun. Saint-Zotique, BDTQ, Biofilia, LBHA
Google Earth Pro 2016

7284 Boul. Curé-Labelle
Labelle, Qc, J0T 1H0
1-866-688-2228
819-686-2228
www.biofilia.com

BBA BIOFILIA

5.2.4 Faune aquatique

Les travaux occasionneront le dérangement de la faune aquatique et une perturbation temporaire de leur habitat. La période de travaux, avant le 31 mars 2018, permettra de limiter les impacts négatifs du dérangement lors de la fraie des poissons susceptibles de frayer hâtivement au printemps. De plus, les mesures d'atténuation suivantes devront être prises :

- L'aire de travail sera confinée avec deux rideaux de turbidité qui seront installés de façon à effaroucher au maximum la faune aquatique de la zone;

- Advenant la prise accidentelle d'animaux lors des travaux, toutes les espèces, sauf les espèces exotiques envahissantes, seront immédiatement relocalisées à l'extérieur de la zone des travaux.

5.3 Nature et volume des matières, matériaux et contaminants susceptibles d'être rejetés dans l'environnement

Un relevé bathymétrique de la zone de dragage sera réalisé et les sédiments seront caractérisés afin d'établir le volume et la nature des matériaux et du degré de contamination des sédiments.

5.4 Entreposage, dépôt et élimination des contaminants

Les sédiments seront envoyés aux bassins d'assèchement prévus à cet effet. Les sédiments seront gérés et disposés ensuite selon leur niveau de contamination établie.

5.5 Surveillance et suivi des travaux

Une surveillance sera réalisée durant toute la durée des travaux afin de s'assurer du respect des conditions et exigences prévues au certificat d'autorisation. Un rapport de surveillance devra être rédigé et remis au MDDELCC à la fin des travaux.

6. RÉFÉRENCES

BIOFILIA. 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 22 pages + annexes.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

LBHA (Leroux, Beaudoin, Hurens et associés). 2008. Caractérisation des cours d'eau et milieux humides. Version finale révision I. 27 pages + annexes.

MDDELCC - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne]. Critères de qualité de l'eau de surface (Consulté le 4 décembre 2017).
[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp].

MFFP, Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017].

Annexe 1 Photographies



Vue de la zone de dragage et du chemin d'accès (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)



Vue du chemin d'accès à partir de la rue Principale (Photo prise par drone, 26 sept. 2017)

Annexe 2 Résultats des requêtes CDPNQ

Marie-Noëlle Chouinard

De: Robert.Rubenovitch@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 8 juin 2017 16:30
À: Isabelle Laramée
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Saint-Zotique 170602.pdf; Projet Saint-Zotique 170602.zip; Classeur 1 Projet Saint-Zotique 170602.xls; Rapport d'occurrences Projet Saint-Zotique 170602.pdf

Bonjour,

La présente donne suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans un secteur de **Saint-Zotique (8km),** veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:

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 à 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 ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**

J'ai effectué la recherche dans l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Il y a dans l'aire de recherche **14 occurrences** rapportées pour **12 espèces.** Vous trouverez les listes de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Lorsque, seule la carte est rattachée au dossier, il va de soi, qu'il n'y a aucune mention. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygones verts.

Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":

PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].

LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.

Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise. Vous devez communiquer par écrit à Monsieur Vincent Piché (vincent.piche@mddelcc.gouv.qc.ca).

Par ailleurs, pour ce site, je vous joins le résultat d'extraction en fichier *shapefile.*

Recommandations pour l'extraction:

- Veuillez utiliser le logiciel 7-Zip pour extraire correctement les fichiers contenus dans le dossier compressé.
- Une fois les fichiers extraits, consultez la table portant le nom "Trace" avant d'utiliser les données téléchargées afin de consulter les messages et les avertissements liés au traitement d'extraction, le cas échéant.

Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données 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 agréer l'expression de nos sentiments distingués.

Robert Rubenovitch
Acc⁺s Ű́ḱx ʒ cḱme ts
MDDELCC
Estrie et M térégie
R bert.rube vitch@mʒʒelcc.g ḱv.qc.cŰ

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 14

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Allium tricoccum - (14382)

ail des bois

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte.

45,26 / -74,188	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2003-09-13

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	AC (Excellente à passable) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2006-06-09

Meilleure source :

Cardamine concatenata - (14383)

dentaire laciniée

Île Giroux (d'Adoncourt) dans l'archipel de Valleyfield, à Les Coteaux. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte; pas de décompte de population.

45,26 / -74,188 — E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m) — B5.04 — 2003-09-02

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, 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.

Carex sparganioides - (7011)

carex faux-rubanier

Port Lewis. / Érablière à sucre; pleine fructification la deuxième semaine de septembre.

45,17 / -74,282 — H (Historique) - M (Minute, 1500 m) — B5.04 — 1970-09-09

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.

Information sensible - (23507)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

45,277 / -74,312 — ---- - ---- — ---- — ----

Meilleure source : ----

Information sensible - (3686)

Information sensible

Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,179 / -74,217	---- - ----	----	----

Meilleure source : ----

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Staphylea trifolia - (6152)

staphylier à trois folioles

MRC de Vaudreuil-Soulanges, ville de Coteau-du-Lac, et MRC de Beauharnois-Salaberry, ville de Salaberry-de-Valleyfield, occurrence divisée en 5 sous-populations. (1) : Réserve écologique du Micocoulier, île Arthur. (2) : Île Bienville. (3) : Île d'Aloigny. (4) : Île De Beaujeu. (5) : Île d'Adoncourt. Accès au site par bateau à partir de Les Coteaux, ou sur la voie ferrée du CN, à partir de Coteau-Landing, sur le lac Saint-François. / (1) : Se trouve dans le sous-groupement à Staphylea trifolia, en compagnie de Matteucia struthiopteris, Eupatorium rugosum, Rubus idaeus, Dicentra cucullaria. Occasionnel dans la partie sud, forêt feuillue arbustive, une sous-population au sud-est et une autre au sud-ouest, sur le bord du plateau et du talus. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (2) : Fréquent à l'est et au sud-est du plateau central, arbustaies de la forêt feuillue. 1998 : Entre 100 et 1000 individus. (3) : Sous-bois riche, humide, ombragé sous des arbres plus élevés. 2004 : Observation d'un très beau massif près de l'étang. (4) : Aucune caractérisation. 2004 : Très beaux massifs observés en 4 endroits. (5) : Micocoulaie à micocoulier occidental et tilleul d'Amérique semi-ouverte. 2003 : 50 individus.

45,271 / -74,177	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)	B5.01	2004

Meilleure source : Sabourin, A. 1998. Rapport d'inventaire sur la flore des réserves écologiques des îles-Avelle-Wight-et-Hiam et du Micocoulier. Rapport présenté à la DCPE.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

Meilleure source : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Viola sororia var. affinis - (6431)

violette affine

Sainte-Barbe, terrains près des chalets. / En pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,179 / -74,217	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1967-05-20

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.

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

Meilleure source : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70
Allium tricoccum ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	224
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
Cardamine concatenata dentaire laciniée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
Carex sparganioides carex faux-rubanier X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37
Information sensible Information sensible ---- / ----	----	----	----	----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26
Staphylea trifolia staphylier à trois folioles	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 12

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
X (Aucun) / X (Aucun)																
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Viola sororia var. affinis violette affine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	14	0	3	1	2	0	4	0	2	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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

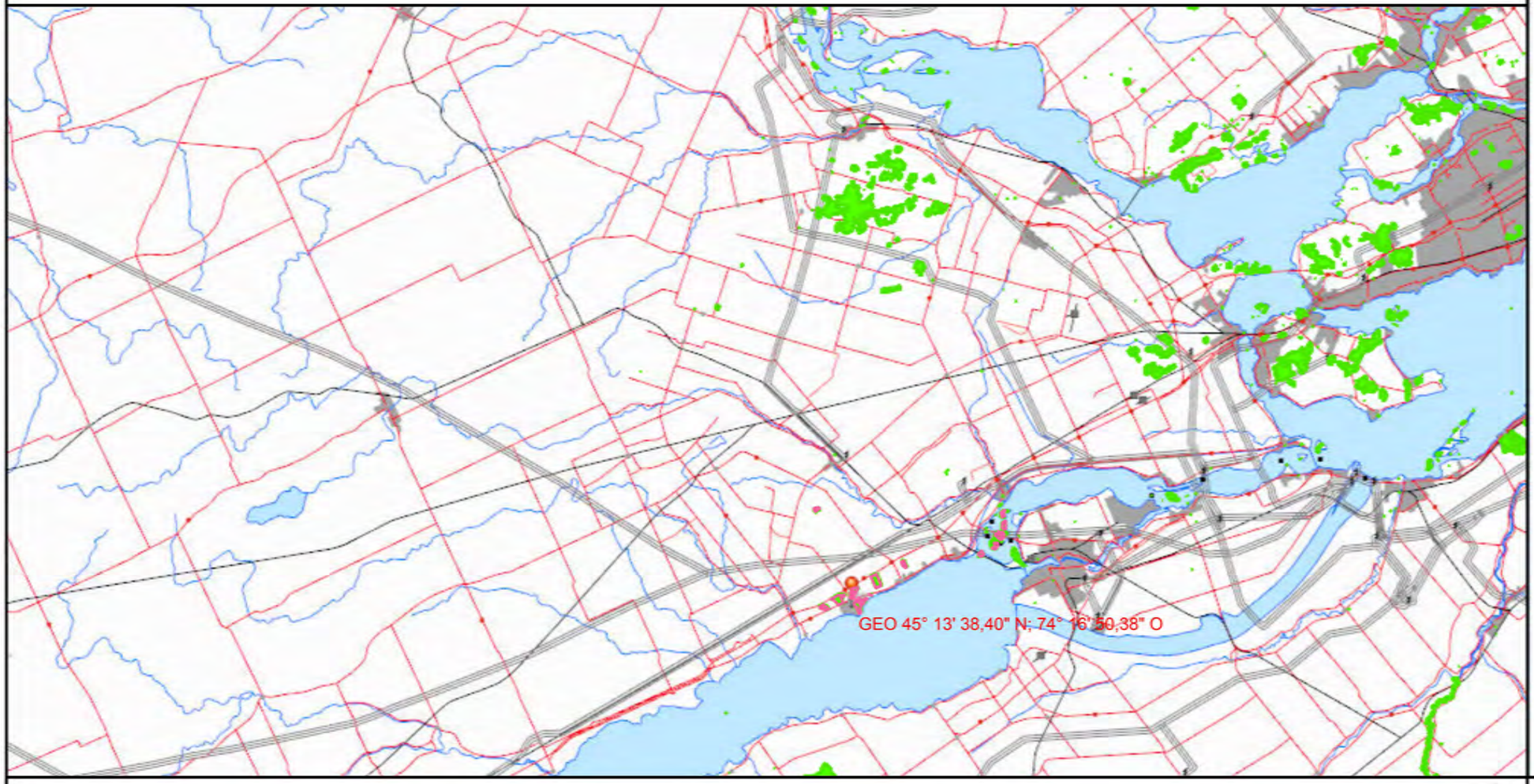
Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

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.

Projet Saint-Zotique 170602



Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles

Espèces végétales désignées et susceptibles

Plantes

Échelle : 1 / 318 474

10km

5mi

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2017

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Robert Rubénovitch
Communications Longueuil (A)
2017-06-08

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie
Secteur des opérations régionales

Le 4 juillet 2017

Isabelle Laramée
Technicienne en bioécologie
Consultant en Environnement
BIOFILIA Laurentides
7284, boul. Curé-Labelle
Labelle (Québec) J0T 1H0

N/Réf.: 10562
Numéro de dossier : 000 9003 00 00
Objet : Informations fauniques dans le cadre d'un projet suivi environnementale à St-Zotique

En réponse à votre demande d'information faunique (DIF) reçue le 2 juin 2017 concernant le sujet en rubrique, voici une description des banques de données consultées et des infomations qui nous y avons extraites touchant votre secteur d'étude. Veuillez joindre cette lettre-ci et les pièces jointes à toute demande de certificat d'autorisation, d'autorisation ou de permis.

• Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), tandis que les espèces floristiques sont sous la responsabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, 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 en situation précaire 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.

Selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées, ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude. En effet, l'information sur la localisation d'une mention est souvent imprécise mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude si elle compte des habitats propices. Pour mieux connaître quelles espèces pourraient habiter les types d'habitats du territoire à l'étude, on peut consulter les fiches descriptives des 18 espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (voir le site Internet http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp). Dans l'éventualité d'une étude sur le terrain, la page internet suivante permet de signaler une espèce animale vertébrée ou végétale suivie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm.

201, place Charles-Le Moyne, Bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7608
Fax : (450) 928-7541

Après la consultation de la banque de données du CDPNQ, 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 animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt pour le CDPNQ. Le rapport des mentions est ci-joint dans le fichier intitulé « Occurences sélectionnées.pdf » et la « Carte faunique » jointe indique la localisation de ces mentions.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Extractions du système de données pour le territoire de …. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. Titre du rapport. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. x pages.
Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.».

Pour en savoir davantage sur le CDPNQ, veuillez consulter le site web www.cdpnq.gouv.qc.ca.

Pour en savoir davantage sur les espèces d'oiseau en situation précaire qui figurent sur la sortie informatisée jointe ou s'ils présentent un potentiel de présence dans le territoire de votre projet, vous êtes invités à entrer en contact avec le Regroupement QuébecOiseaux (4545, Pierre-de-Coubertin, C.P. 1000, Succ. M, Montréal, Québec, H1V 3R2, site internet: http://www.quebecoiseaux.org). Le Regroupement QuébecOiseaux est responsable d'un programme de suivi des sites de reproduction des oiseaux menacés du Québec depuis 1993. Les renseignements colligés sont saisis dans la banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, SOS-POP. Les demandes d'information doivent être adressées à monsieur Pierre Fradette, biologiste responsable de la banque de données au (418) 730-7551 (pfradette@quebecoiseaux.org)Aussi, dans le cas d'espèces d'amphibien ou de reptile, vous pouvez obtenir les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour une somme raisonnable. Veuillez communiquer avec M. Sébastien Rouleau, coordonnateur de la recherche et de la conservation à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent au (514) 457-9449, poste 106 (télécopieur : 457-0769 ; courriel : rouleau.sebastien@ecomuseum.ca, 21 125 chemin Sainte-Marie, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec H9X 3Y7).

Enfin, nous vous rappelons que c'est le MDDELCC qui collige les mentions d'espèces végétales rares dans le CDPNQ. Pour la région Montérégie, vous pouvez contacter Robert Rubénovitch (450 928-7607, monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca) et pour les régions de Montréal et de Laval, c'est monsieur Marc Chagnon (514 873-3636 #221, marc.chagnon@mddelcc.gouv.qc.ca) qui saura vous répondre.

J'espère que ces renseignements répondent à vos besoins. Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Ève Surprenant Desjardins

Technicienne de la faune

/

10562_Espèces_a_risque_8km

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE																
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Notropis bifrenatus méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32
Noturus flavus chat-fou des rapides X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 nuancés 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

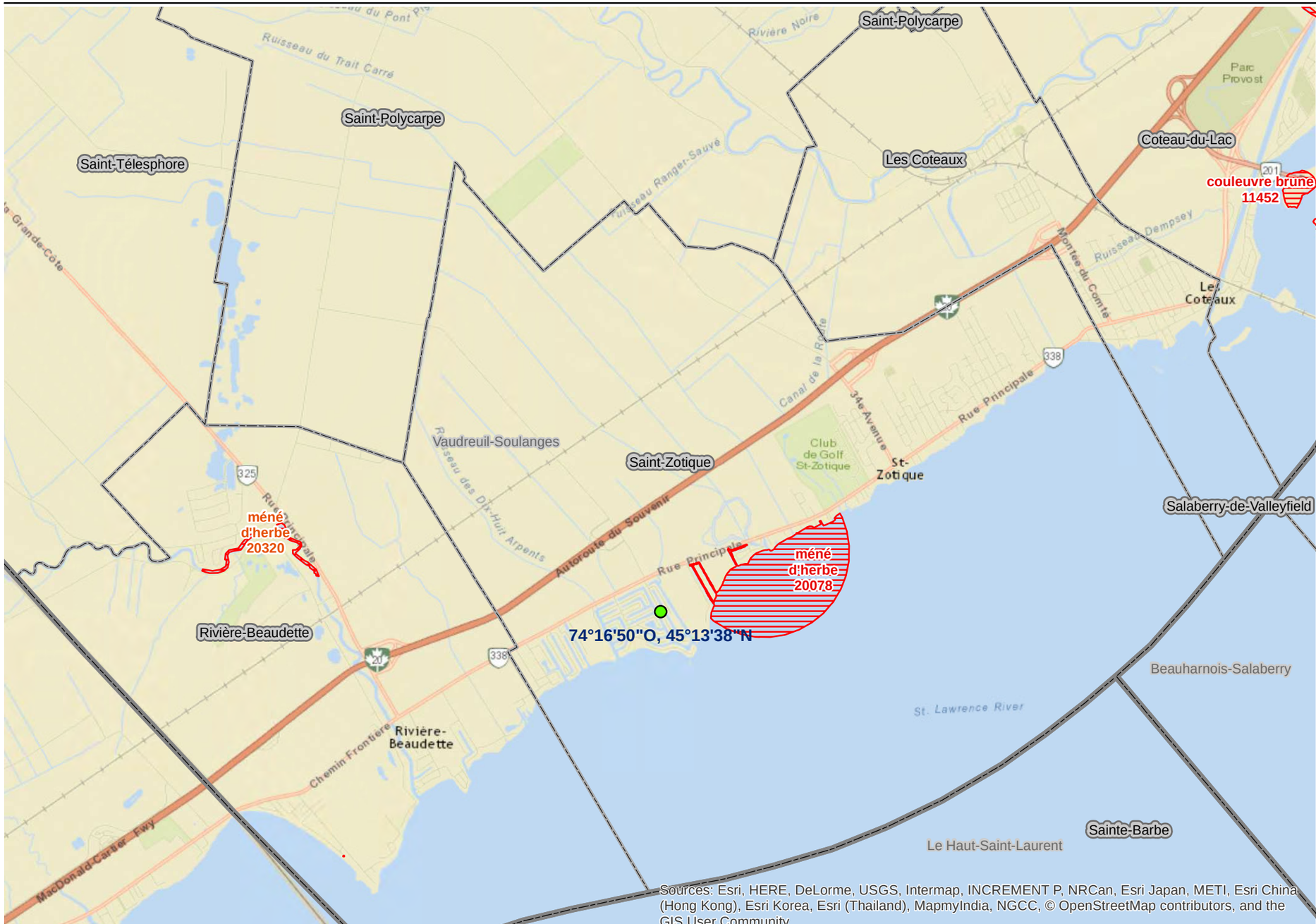
Références

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.

DOSSIER INFO 10562

Projet de suivi environnementale à saint-Zotique



Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), MapmyIndia, NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Légende

CDPNQ - EMVS - DGFa_06-13

Précision

- 150 m
- 1500 m
- > 8000 m

World Street Map

Mètres

0 850 1 700 3 400

N

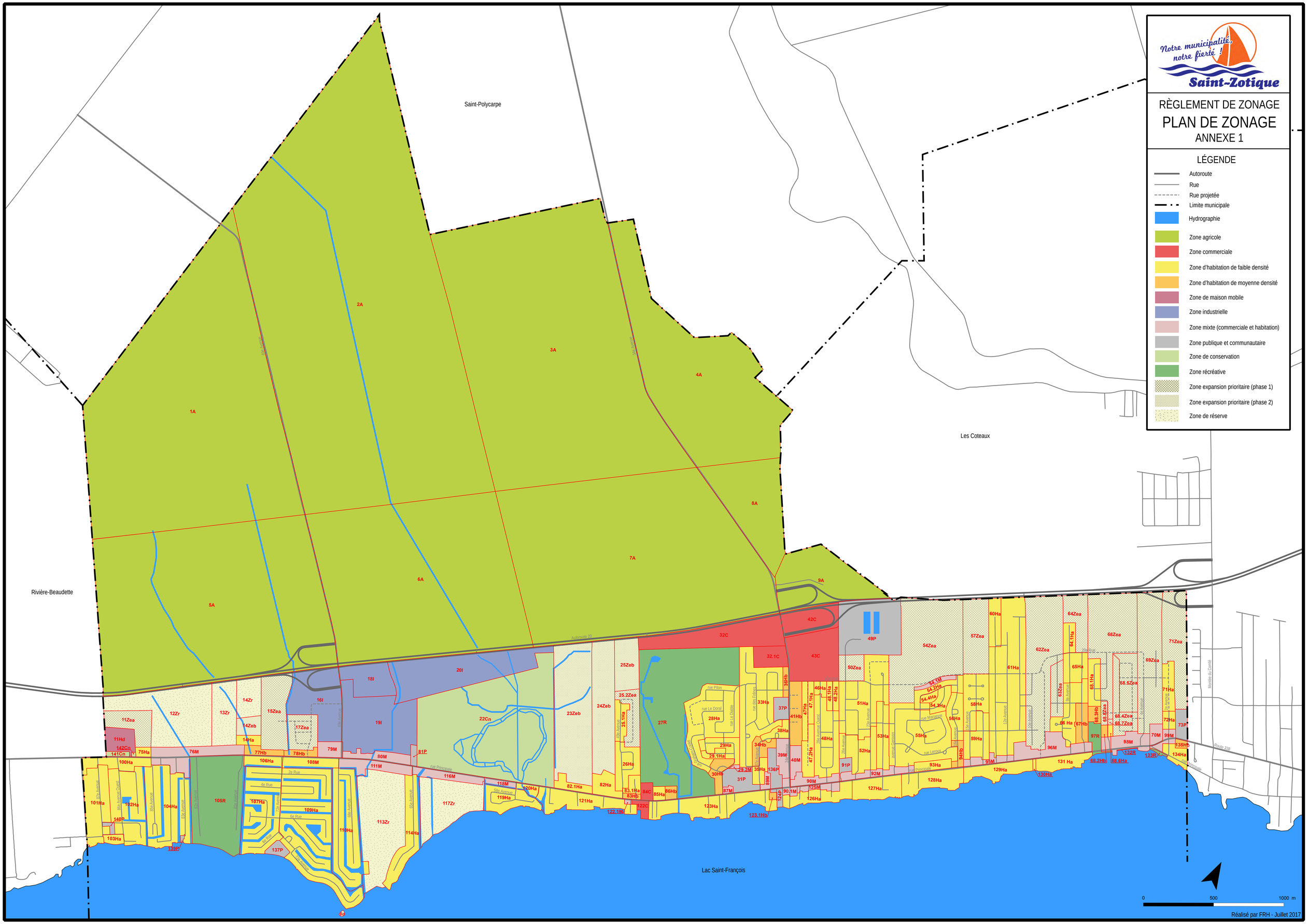
Système de projection:
Mercator Transverse Modifié (MTM), fuseau 8
North American Datum (NAD) 83
Sources de données:
Éléments de fond de carte (BDTQ, ESRI World imagery et ESRI World Street Map)
Limites administratives (BDTA)
Données fauniques (MFFP et partenaires)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Québec

Carte produite par Mélissa Lamoureux le 2017-07-04

Annexe 3 Zonage et affectation du territoire


Notre municipalité, notre fierté !
Saint-Zotique
RÈGLEMENT DE ZONAGE
PLAN DE ZONAGE
ANNEXE 1
LÉGENDE
Autoroute
Rue
Rue projetée
Limite municipale
Hydrographie
Zone agricole
Zone commerciale
Zone d'habitation de faible densité
Zone d'habitation de moyenne densité
Zone de maison mobile
Zone industrielle
Zone mixte (commerciale et habitation)
Zone publique et communautaire
Zone de conservation
Zone récréative
Zone expansion prioritaire (phase 1)
Zone expansion prioritaire (phase 2)
Zone de réserve
Saint-Polycarpe
Les Coteaux
Rivière-Beaudette
Lac Saint-François
0
500
1000 m
Réalisé par FRH - Juillet 2017

Municipalité Régionale de Comté de
VAUDREUIL-SOULANGES

Les grandes affectations du territoire

Plan 32

Légende

- URB Aire urbaine
- R Aire résidentielle para-urbaine
- V Aire de villégiature
- REC Aire récréative
- REC Aire récréative en zone agricole
- C Aire commerciale para-urbaine
- A Aire agricole
- P Aire publique
- CONS-1 Aire de conservation type 1
- CONS-2 Aire de conservation type 2
- I Aire industrielle
- PI Aire para-industrielle
- ICI Aire industrielle du complexe intermodal
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud
- MTR Aire d'affectation du Mont Rigaud en zone agricole
- CS Aire d'affectation du Canal de Soulanges
- P Aire d'affectation publique du Canal de Soulanges
- AE Aire d'affectation agricole-équestre
- Périmètre d'urbanisation

MISE À JOUR		
DATE	AMENDEMENT	PAR
25-05-06	Règlement 180 annexe H	C.M.
27-06-07	Règlement 167-5 annexe K	C.M.
06-03-08	Règlement 167-6 annexe D	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe B	C.M.
09-06-08	Règlement 167-7 annexe D	C.M.
18-11-08	Règlement 167-8 annexe B	C.M.
15-07-10	Règlement 167-9 annexe C	C.M.

N
O E
S

2 0 2 4
Kilomètres

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉVISÉ

Entrée en vigueur le 25 octobre 2004

Source topographique:
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Production:
MRC Vaudreuil-Soulanges

C:\Mes documents\Révision Schéma\SAR\sar en vigueur.apr

ANNEXE 6

DESCRIPTION TECHNIQUE

(Réf. Section 6 du formulaire)

6 DESCRIPTION TECHNIQUE, MÉTHODE DE TRAVAIL ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les travaux de faucardage des plantes aquatiques sont réalisés à chaque année à la Municipalité de Saint-Zotique depuis une vingtaine d'années avec les autorisations correspondantes du Ministère. En 2017, la Municipalité a eu à renouveler cette autorisation. En concertation avec le MDDELCC et MFFP, la Municipalité est venu à une entente sur l'étendue des travaux autorisés et le programme de suivi requis correspondant. En 2018, des ajustements ont été apportés au programme de suivi. L'année 2019 sera donc la 3e année de suivi des travaux de faucardage.

Les travaux consistent au faucardage de plantes aquatiques sur une superficie de 21,2 ha dans 25 canaux de navigation de la Municipalité. Le faucardage de la végétation se fait sur la pleine largeur des canaux, à l'exception du canal 04 qui est utilisé comme canal témoin et n'est faucardé que sur la moitié de sa largeur, tel que définit en 2017 dans le programme de suivi des travaux de faucardage. On peut souligner que le programme de suivi demandé par le Ministère ajoute des coûts supplémentaires en honoraires professionnels de l'ordre de 20 000$ à la Municipalité en 2017 et de l'ordre de 30 000 $ en 2018.

Les travaux de faucardage comprennent :

- le faucardage des végétaux à l'aide de trois (3) bateaux à faucarder en gardant, en tout temps, un couvert de végétation à une hauteur de 30 cm à partir du fond;
- le transfert des résidus à l'aide de convoyeurs à l'intérieur des bateaux;
- le transfert des résidus des plantes coupées dans un conteneur étanche situé à proximité, à l'extérieur de toute bande riveraine;
- la gestion des résidus végétaux vers un site de compostage autorisé; et
- le programme de suivi définit conjointement en 2017 avec le MDDELCC et le MFFP et modifié en 2018, afin de comparer l'impact du faucardage entre le canal 04 faucardé sur la moitié de sa largeur et le canal 05 faucardé sur sa pleine largeur.

Les travaux de faucardage seront réalisés entre le 15 juin et le 30 novembre 2019.

Avant cette période, les travaux consisteront seulement au ramassage des plantes détachées du fond et flottant à la surface de l'eau à l'aide des bateaux à faucarder dépourvus de leurs couteaux. Les travaux de ramassage se feront sans soulever les sédiments du fond des canaux et seulement dans les secteurs qui auront été identifiés comme problématiques pour la navigation en raison de la quantité de plantes flottantes. Cette activité n'affectera pas l'habitat du poisson. Et tel que requis par le MDDELCC et MFFP en 2017, aucun ramassage de la végétation flottante ne sera fait dans le canal témoin 04.

Justification

La navigation de plaisance est une activité très populaire auprès des résidents de Saint-Zotique. Cette activité se pratique sur le lac Saint-François et sur les canaux de la Municipalité. Les canaux agissent comme lien navigable entre les résidences de ce secteur et le lac Saint-François.

L'ensemble des canaux de navigation présente une prolifération problématique de plantes aquatiques submergées et émergentes. Parmi celles-ci, le myriophylle à épi est une espèce exotique envahissante (EEE) qui peut remplacer rapidement les espèces indigènes submergées et nuire aux activités récréatives des plans d'eau. Le faucardage des plantes aquatiques est donc nécessaire pour assurer de façon sécuritaire la libre circulation des embarcations sur le réseau de canaux, ainsi qu'entre ces derniers et le lac Saint-François.

Les sites d'intervention, soit l'ensemble des 25 canaux, sont situés en zone résidentielle et commerciale. Une copie du plan de zonage est jointe à la présente.

Description du milieu

L'affectation du secteur est à vocation mixte, soit résidentielle et de villégiature. En effet, plusieurs résidences unifamiliales sont localisées le long des canaux. De plus, un réseau de routes asphaltées, un parc gazonné et une plage publique incluant un stationnement et plusieurs espaces récréatifs sont également présents en bordure des canaux. Ces secteurs sont particulièrement visités et achalandés. À cela s'ajoutent quelques secteurs non construits colonisés par des peuplements de roseau commun.

Nature des activités

Les travaux de faucardage visent une superficie totale d'environ 211 557 mètres carrés. Considérant la configuration des canaux et des aires d'amarrage le long des murets de chaque propriété, la végétation sur toute la largeur des canaux doit être faucardée. Cette largeur est la largeur minimale permettant la circulation des embarcations dans les deux directions et l'amarrage des embarcations en bordure des canaux.

On peut compter environ 20 à 30 jours pour compléter le faucardage sur l'ensemble des canaux. L'opération est ensuite répétée.

Les activités de faucardage ont lieu dans le lit du cours d'eau et ce, sans remettre les sédiments en suspension. Tel que décrit en 2017, cette façon de faire, en plus de laisser 30 cm de tiges lors du faucardage, permet de conserver en permanence une certaine proportion de l'habitat du poisson. La régénération des herbiers aquatiques est rapide, en particulier pour le myriophylle à épis, espèce végétale dominante dans la plupart des canaux qui peut atteindre la surface de l'eau en à peine 3 semaines. Sa reproduction par racine ou par fragments des tiges assure la régénération de l'habitat du poisson rapidement suite à la coupe. Ainsi, une partie de l'habitat du poisson est constamment maintenue malgré la coupe de la végétation. La végétation restante ou en régénération permet de conserver une portion de l'habitat du poisson pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation.

Méthode de travail

Le faucardage est réalisé à l'aide de trois bateaux à faucarder (photos 1 et 2). Ceux-ci permettent la coupe des tiges et le ramassage à la surface de l'eau de la végétation coupée. Sur chaque embarcation, on retrouve un convoyeur en maille de chaîne apportant les plantes et les débris à l'intérieur de l'embarcation où ils sont entreposés durant l'opération pour ensuite être transportés au conteneur étanche. Ce processus permet de récupérer la majorité les débris de

végétation issus de la coupe. La récolte est ensuite transférée dans un site de dépôt approuvé pour valorisation.

On compte deux (2) employés par embarcation et un (1) chef des opérations pour un total de sept (7) employés saisonniers dédiés au faucardage.

Photo 1 - Bateau à faucarder (10 sept.2014)



Photo 2 - Bateau à faucarder (10 sept.2014)



Description des impacts et des mesures d'atténuation envisagées

C'est environ deux cents (200) tonnes métriques de plantes aquatiques qui sont récoltées à chaque année lors des travaux de faucardage.

Tel que précisé, une partie de la végétation (hauteur minimale de la coupe à partir du lit du cours d'eau de 30 cm) est laissée en place afin de conserver une certaine proportion des habitats du poisson. De plus, le faucardage en alternance dans les différents canaux et le temps de régénération rapide de la végétation aquatique limite la perte d'habitat pour le poisson et autres organismes.

La coupe de la végétation aquatique par faucardage laisse une trentaine de cm de tige dans le fond de l'eau, cette méthode permet de ne pas remettre de sédiments en suspension et n'affectera que peu ou pas la qualité de l'eau. L'importance de cet impact sera donc faible.

Les canaux de Saint-Zotique sont principalement utilisés pour la navigation de plaisance afin d'atteindre le lac Saint-François. La circulation est continuelle dans l'ensemble des canaux ce qui offre un habitat aquatique constamment perturbé.

Les principales sources d'impact associées au faucardage sont la circulation des bateaux à faucarder et les opérations de faucardage elles-mêmes. Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur certaines composantes du milieu, soit la qualité des sédiments, de l'eau, de la flore et de la faune, ainsi que sur la qualité de vie (bruit ambiant) des citoyens et des travailleurs. Toutefois, ces sources d'impacts sont essentiellement de même ordre que la circulation des embarcations de plaisance déjà présente dans les canaux.

Rappelons que la présence de la machinerie à proximité des résidences (bruit et circulation) n'aura un effet, s'il y en a un, que de courte durée sur la qualité de vie des résidents puisque les travaux se font en alternance dans les divers canaux. Les travaux se dérouleront entre 7 h et 17 h les jours ouvrables, de façon à limiter les nuisances occasionnées par les travaux sur les résidents. Les bateaux à faucarder possèdent des moteurs hors-bords similaires à ceux des bateaux de plaisance retrouvés dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Le bruit occasionné par le faucardage est donc comparable à la circulation habituelle dans la zone d'étude. L'importance de cet impact est donc faible. Particulièrement parce que ce sont les résidents de ce secteur qui demandent de façon soutenue à ce que le faucardage des canaux soit effectué.

Les activités de faucardage ainsi que le transport, l'opération et la circulation de la machinerie pourraient générer des poussières, des émissions de gaz d'échappement ainsi que du bruit. Cependant, ces sources d'impact demeurent de faible importance. La machinerie utilisée est en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de poussière, de gaz d'échappement, de bruit et éviter les déversements d'huile et d'essence.

Les mesures d'atténuation mises en place lors du faucardage (convoyeur en maille de chaîne apportant les plants et débris à l'intérieur de l'embarcation, récolte de la végétation flottante, entreposage en rive dans un conteneur étanche, élimination hors rive par valorisation) devraient limiter la dispersion supplémentaire du myriophylle à épis.

Compte tenu du caractère anthropique des canaux et de l'utilisation importante et continuelle de ceux-ci pour la navigation en période estivale, le faucardage n'a qu'un impact très faible et temporaire

sur le milieu environnant. La collecte du flottant à partir du 1er juin et le faucardage à partir du 15 juin diminuera fortement les risques d'impacts sur le cycle de vie des poissons. De plus, le faucardage, qui est réalisé en alternance, permet de conserver en tout temps une proportion de l'habitat qu'offre la végétation aquatique et ce, même si le faucardage est exécuté sur toute la largeur des canaux. Ainsi, la végétation restante, la régénération rapide des plantes aquatiques font en sorte que le faucardage aura un impact faible sur l'alevinage et l'alimentation des espèces de poisson présentes.

Le faucardage de la végétation aquatique permettra d'assurer une circulation plus facile et plus sécuritaire des embarcations de plaisance. Dans ce contexte, il s'agit d'un impact positif portant sur la sécurité des usagers.

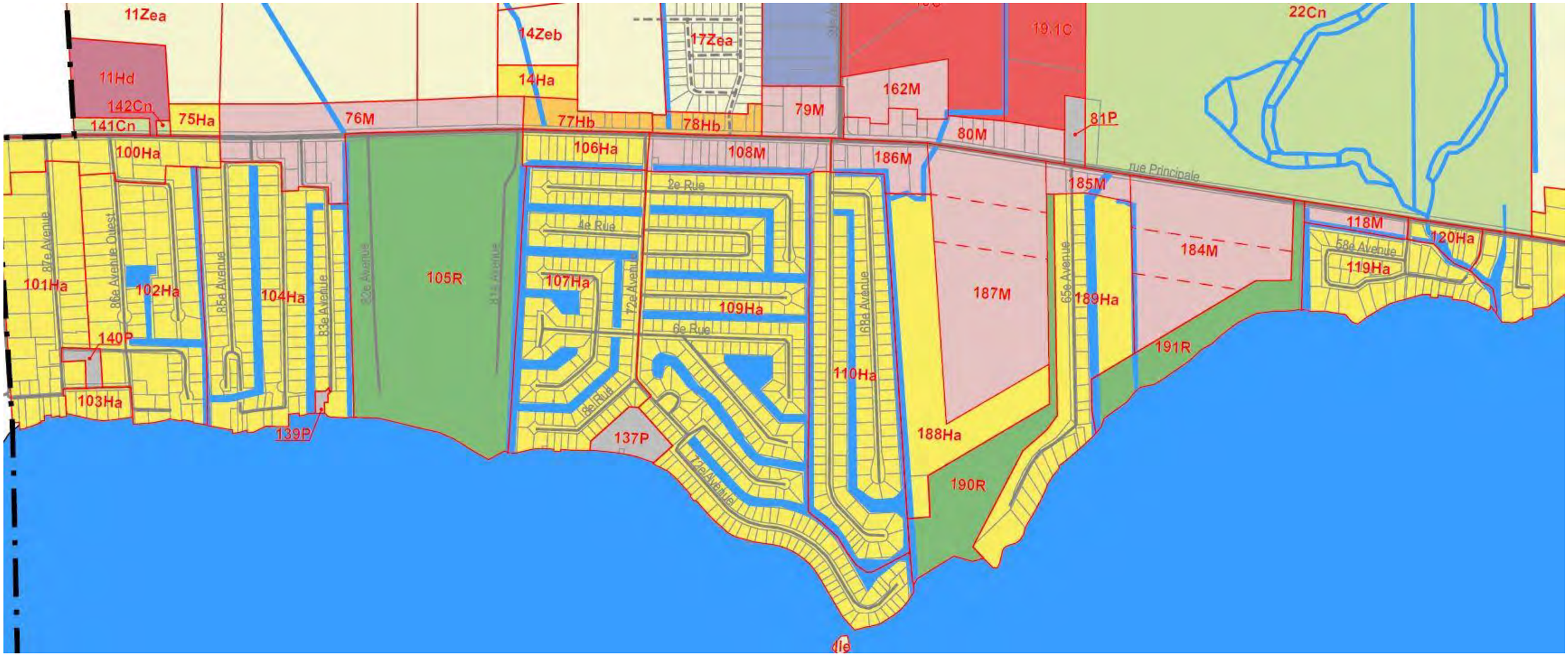
Calendrier de réalisation

- Avant le 15 juin 2019, du lundi au vendredi (selon le besoin): Utilisation des bateaux, **sans couteau**, pour effectuer le ramassage des plantes flottantes détachées du fond aux endroits problématiques à la navigation.

- Du 15 juin au 30 novembre 2019, du lundi au vendredi : travaux de faucardage.

Ce calendrier permet le faucardage de chacun des canaux de trois à quatre fois pendant l'été.

Règlement de zonage - Plan de zonage – Annexe 1



Municipalité de Saint-Zotique
Février 2019

- Autoroute
- Rue
- Rue projetée
- Limite municipale
- Hydrographie
- Zone agricole
- Zone commerciale
- Zone d'habitation de faible densité
- Zone d'habitation de moyenne densité
- Zone de maison mobile
- Zone industrielle
- Zone mixte (commerciale et habitation)
- Zone publique et communautaire
- Zone de conservation
- Zone récréative
- Zone expansion prioritaire (phase 1)
- Zone expansion prioritaire (phase 2)
- Zone de réserve : pour le développement résidentiel, après 2016

ANNEXE 7

PAIEMENT DES FRAIS D'ANALYSE

- Chèque de 679$ pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE

B-5 *FAUCARDAGE À L'ÉTÉ 2018*

MODERNISATION DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SANCTION DE LA LOI CONCERNANT LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

TROIS NOUVEAUTÉS IMPORTANTES

Attestation de conformité à la réglementation municipale

Depuis le 23 mars 2017, il n'est plus nécessaire de fournir une attestation de conformité à la réglementation municipale en soutien à une demande d'autorisation ou de certificat d'autorisation faite en vertu des articles 22 ou 48 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

En effet, l'article 260 de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement afin de moderniser le régime d'autorisation environnementale et modifiant d'autres dispositions législatives notamment pour réformer la gouvernance du Fonds vert (2017, chapitre X, ci-après la « Loi modifiant la LQE ») prévoit que l'article 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, r. 3) est abrogé.

Toutefois, en vertu de l'article 304 de cette loi, quiconque fait une demande d'autorisation au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en vertu de la LQE doit également, depuis le 23 mars 2017, transmettre une copie de cette demande à la municipalité sur le territoire de laquelle le projet visé sera réalisé. Lorsqu'aucune municipalité locale ne peut être identifiée, cette copie doit être transmise à la MRC sur le territoire de laquelle le projet sera réalisé. Il est à noter que lorsque le projet s'inscrit dans le cadre de la compétence d'une MRC, comme c'est le cas d'un projet qui concerne le territoire d'un parc régional ou un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC, la copie de la demande doit être acheminée à la municipalité locale et à la MRC concernées.

Caractère public donné à plus de renseignements

La Loi modifiant la LQE établit un nouveau régime d'accès à l'information environnementale, notamment par la création d'un registre public dans lequel seront notamment rendues accessibles au public les demandes d'autorisation ainsi que les autorisations délivrées par le MDDELCC. Ces dispositions nouvelles ne sont cependant pas immédiatement en vigueur.

Toutefois, un régime transitoire d'accès à l'information est applicable en vertu de la Loi modifiant la LQE, lequel augmente significativement la transparence et l'accessibilité des documents, et ce, dès la sanction de la Loi. Les deux premiers alinéas de l'article 297 se lisent comme suit :

> À compter du 23 mars 2017, les renseignements et les documents mentionnés à l'article 118.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement, remplacé par l'article 188 de la présente loi, et qui sont reçus ou produits par le ministre à compter de cette date sont accessibles sur demande.
>
> Sous réserve des restrictions au droit d'accès prévues aux articles 28, 28.1 et 29 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et des premier et deuxième alinéas de l'article 298 de la présente loi, les documents et les renseignements visés au premier alinéa ont un caractère public, à l'exception des renseignements concernant la localisation d'espèces menacées ou vulnérables.

Ainsi, les demandes d'autorisation, les certificats d'autorisation et les documents sur lesquels se fonde une autorisation délivrée par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ont un caractère public et sont accessibles sur demande, notamment l'information concernant la description et la localisation de l'activité concernée, ainsi que la nature, la quantité, la concentration et la localisation de tous les contaminants qui sont susceptibles d'être rejetés dans l'environnement.

Toutefois, même si la Loi confère un caractère public à plusieurs renseignements ou documents, des exceptions font en sorte que certains renseignements ne pourront être rendus disponibles. En effet, les trois premiers alinéas de l'article 298 se lisent comme suit :

> Lorsque le ministre reçoit une demande faite en vertu du premier alinéa de l'article 297 visant à avoir accès à une demande de délivrance d'une autorisation, d'un permis, d'une attestation ou d'une permission ainsi qu'à une autorisation, un permis, une attestation ou une permission qu'il a accordé, il doit, avant de communiquer les renseignements ou les documents demandés, donner avis au tiers concerné afin de lui permettre d'identifier ceux qu'il considère être un secret industriel ou commercial confidentiel ainsi que de justifier cette prétention.
>
> Le tiers concerné peut présenter ses observations dans les 15 jours qui suivent la date de la transmission de l'avis. À défaut de le faire dans ce délai, il est réputé avoir consenti à ce que l'accès soit donné aux renseignements et documents.
>
> Si le ministre n'est pas d'accord avec les prétentions du tiers quant à la confidentialité des renseignements ou des documents identifiés et décide d'en donner l'accès, il doit donner avis de sa décision au tiers par écrit. La décision du ministre est exécutoire à l'expiration des 15 jours qui suivent la transmission de l'avis.

Ainsi, un renseignement ou un document qui concerne les secrets industriels ou commerciaux d'une entreprise, un document ou un renseignement qui est visé par une enquête ou qui concerne la sécurité de l'État, la localisation d'espèces menacées ou vulnérables et les renseignements personnels seront protégés en vertu de la Loi.

Régime transitoire pour les demandes d'autorisation des projets affectant des milieux humides et hydriques

La Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) établit un régime transitoire pour les projets visant un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière. Ces dispositions sont en vigueur depuis la sanction de la LCMHH, soit le 16 juin 2017 (articles 60, 1er alinéa, et 61). Elles ajoutent de nouveaux renseignements et documents à la liste de ceux qui doivent accompagner une demande d'autorisation, de nouveaux éléments dont le ministre peut tenir compte dans le cadre de son analyse ainsi que de nouveaux motifs de refus.

L'article 57 de la LCMHH présente les types de travaux pour lesquels une contribution financière est requise préalablement à la délivrance d'une autorisation, sous réserve des soustractions énumérées aux articles 57 et 58 de la LCMHH.

Nous joindre

Vous avez besoin de soutien pour comprendre la portée de ces nouveautés?

Appelez à la direction régionale sur le territoire de laquelle le projet visé par votre demande sera réalisé. Voir nos coordonnées au http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm.

Québec

Demande d'autorisation En vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune Chapitre C-61.1		**Demande de certificat d'autorisation** En vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement Chapitre Q-2
Numéro de dossier	Numéro de l'habitat	Numéro de dossier

PRÉAMBULE

Ce formulaire doit être utilisé pour des projets en milieux humides et hydriques assujettis à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2; ci-après LQE) et les projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement assujettis au premier alinéa de l'article 22 de la LQE ou les habitats fauniques, y compris l'habitat du poisson, assujettis à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1; ci-après LCMVF). Ces deux lois sont appliquées respectivement par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Le formulaire doit être rempli et signé par le demandeur ou par son mandataire et doit être accompagné de tous les documents requis pour chaque section, des annexes et des modules, s'il y a lieu. Le formulaire dûment rempli et tout autre document accompagnant la demande doivent être transmis en **deux exemplaires** papier à la Direction régionale du MDDELCC concernée ou à la Direction de la gestion de la faune régionale du MFFP.

Le MDDELCC se réserve le droit de retourner une demande incomplète et d'exiger tout renseignement, toute recherche ou toute étude supplémentaire dont il estime avoir besoin pour évaluer les conséquences du projet sur l'environnement et juger de son acceptabilité (4e alinéa, article 22, LQE). Tout élément manquant, qu'il soit d'ordre technique ou administratif, retardera le début de l'analyse de la demande. Par ailleurs, le MFFP peut aussi exiger tout renseignement relatif à la réalisation d'une activité dans un habitat faunique (article 128.12 de la LCMVF).

Pour bien remplir ce formulaire, il est nécessaire de se référer au *Guide explicatif — Projets en milieux humides et hydriques et projets susceptibles de modifier la qualité de l'environnement ou les habitats fauniques*. Les bureaux régionaux du MDDELCC et du MFFP peuvent être contactés pour tout renseignement sur les autorisations requises.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et un certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

1. DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.1 Titre du projet

Faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation à Saint-Zotique

1.2 Description du projet et justification

Faucardage de plantes aquatiques envahissantes et problématiques pour la navigation et les activités nautiques récréatives, sur une superficie approximative de 211 500 m2 dans 25 canaux de navigation de la Municipalité de Saint-Zotique. Le faucardage des plantes aquatiques est réalisé annuellement depuis une vingtaine d'années et est nécessaire pour assurer de façon sécuritaire la libre circulation des embarcations sur le réseau des canaux, et la circulation entre ceux-ci et le lac Saint-François. La Municipalité reçoit de nombreuses plaintes à chaque année sur la prolifération des plantes qui limitent la circulation dans les canaux. Les travaux antérieurs ont été réalisés avec les autorisations correspondantes. Un programme de suivi a été élaboré, de concert avec le MDDELCC et MFFP, et réalisé pour les travaux 2017. Le même programme de suivi sera fait pour 2018.

Québec

1.3 Identification du demandeur	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
Nom : i	
Adresse :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	
S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITÉ, D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIÉTÉ DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION	
Nom : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse postale ou adresse du siège social : 1250 rue Principale, Saint-Zotique, QC, J0P 1Z0	
Nom et fonction du ou des signataires autorisés à présenter la demande : Christine Ouimet, ing. Directrice des services techniques et de l'hygiène du milieu.	
Numéro de téléphone : 450 267-9335	Numéro de télécopieur : **450 267-0907**
Courriel : dst@st-zotique.com	

1.4 Numéro de l'entreprise	OUI	NON
S'il y a lieu, numéro assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) : **8811532496**	☒	☐

1.5 Mandataire	OUI	NON
La demande est présentée par un mandataire. **Sinon**, passer à la section 1.6 ci-dessous.	☐	☒

Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté pour remplir le formulaire :	
Nom du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Titre du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Adresse du professionnel mandaté pour remplir le formulaire :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Numéro de téléphone cellulaire : -	
Courriel :	

1.6 Identification de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux (si connu)	
Nom :	Fonction :
Organisme ou entreprise :	
Adresse (N°, rue, appartement) :	N° téléphone (autre)

Ville :	Code postal :	N° téléphone (bureau)
Courriel (si disponible) :		

1.7 Description du lieu et localisation du projet	
Nom du lieu où se situe le projet si différent de l'adresse du demandeur : Municipalité de Saint-Zotique	
Adresse ou localisation du lieu : secteur ouest de la Municipalité	
Cadastre rénové : En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, de rang et d'ancien cadastre : 1684758, 1686055, 1686056, 1686121, 1686122, 1686123, 1686124, 1686125, 1686126, 1686127, 1686129, 1686130, 1686132, 1686133, 1686134, 1686135, 1686136, 1686138, 1686140, 1688715, 1688760, 1688797, 1688801, 2085846, 2085847, 2085850, 2862804, 3437013, 3756485, 3764505, 3764506, 5399777	Coordonnées géographiques : Projection Latitude : Longitude :
Nom de la MRC où seront réalisés les travaux : MRC de Vaudreuil-Soulanges	
Préciser l'affectation territoriale indiquée dans le schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine : URB	

2. ASPECTS ADMINISTRATIFS

2.1 Résolution du conseil municipal ou d'administration	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient l'original ou une copie dûment certifiée de la résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le ou les signataires de la demande à la présenter au ministre. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☒	☐
2.2 Mandat de l'organisme ou de l'entreprise	**OUI**	**NON**
La demande de certificat d'autorisation contient le document mandatant l'organisme ou l'entreprise pour signer le formulaire, le cas échéant. Si tel n'est pas le cas, toute la correspondance sera acheminée au demandeur. ***Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.***	☐	☒

2.3 Déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la LQE	OUI	NON
La demande contient l'original de la déclaration. La « Déclaration du demandeur ou du titulaire » est valide pour un an. Les formulaires sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.	☐	☒
Si la déclaration originale a déjà été présentée au Ministère et qu'elle date de moins d'un an, joindre une copie de ladite déclaration et indiquer le nom de la direction régionale qui l'a reçue et le numéro de dossier. **Nom de la direction régionale :** **Numéro du dossier :**	☐	
2.4 Tarification	**OUI**	**NON**
Deux chèques libellés à l'ordre du ministre des Finances doivent être inclus dans la demande. Le destinataire (MDDELCC ou MFFP) doit être indiqué dans l'objet de chacun des deux chèques. Inscrire les montants en précisant l'article de l'arrêté ministériel ou du règlement sur la tarification auquel ils se rapportent.		
a) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse du certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm. Frais d'analyse article 22 (LQE) : 664 $ Article de l'arrêté ministériel : Art. 2 par. 2	☒	☐
b) Chèque libellé à l'ordre du ministre des Finances pour le paiement des frais d'analyse de l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF. Pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=66096.pdf. Frais d'analyse article 128.7 (LCMVF) : 1900 $ Article arrêté : A.M. 2017-001, a. 4.	☒	☐

3. PROJET DE PISCICULTURE OU D'ÉTANG DE PÊCHE COMMERCIALE

Aquaculture commerciale	OUI	NON
Il s'agit d'un projet de pisciculture ou d'étang de pêche. **Si oui**, remplir le formulaire approprié et fournir les renseignements exigés pour ce type de projet. Formulaires appropriés : *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour la construction, l'aménagement et l'exploitation d'une pisciculture en milieu terrestre* *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour un étang de pêche commerciale*	☐ ☐ ☐	☒
Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les piscicultures a été transmise au MDDELCC. **Sinon**, préalablement à la demande de certificat d'autorisation présenter une demande d'OER au MDDELCC. **Si oui**, l'avis d'OER transmis par le MDDELCC est joint à cette demande.	☐ ☐ ☐	☒

4. AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES

4.1 Propriété du terrain ou du cours d'eau	OUI	NON
Le demandeur est propriétaire du terrain ou du lit du cours d'eau. **Si oui**, la demande contient une preuve de propriété.	☒ ☒	☐
Sinon, la demande contient un accord à la réalisation du projet sur le terrain ou une copie de l'entente donnant au demandeur un droit d'usage du terrain ou du lit du cours d'eau mentionné dans la demande **ou** Pour un projet localisé en territoire public, la demande contient une copie du bail, du claim ou de l'accusé de réception du MERN[1]. Numéro du bail **ou** du claim :	☐ ☐	
Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État (Loi sur le régime des eaux [RLRQ, chapitre R-13]). **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception de la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État du MDDELCC pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'État.	☐ ☐	☒

[1] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

4.2 Zonage agricole	OUI	NON
Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. **Si oui**, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).	☐ ☐	☒
4.3 Loi sur la sécurité des barrages ou Loi sur le régime des eaux	**OUI**	**NON**
Le projet comporte des travaux de construction, de modification de structure ou de démolition d'un ouvrage de retenue (notamment barrage et digue). **Si oui**, inscrire le numéro d'inscription du barrage au Répertoire des barrages. Il s'agit d'un numéro comportant 8 caractères et commençant par un X suivi de 7 chiffres. N° du barrage : X **Si oui,** la demande contient une copie de l'accusé de réception, de l'avis d'assujettissement ou de l'autorisation de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC à la Loi sur la sécurité des barrages (RLRQ, chapitre S-3.1.01) ou à la Loi sur le régime des eaux (RLRQ, chapitre R-13).	☐ ☐	☒
4.4 Utilisation de l'eau	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit l'installation d'un aqueduc, d'appareils pour la purification de l'eau; l'exécution de travaux d'égout ou l'installation de dispositifs pour le traitement des eaux usées tel qu'ils sont décrits à l'article 32 de la LQE. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de prélèvement d'eau tel qu'il est défini dans le Règlement sur le prélèvement des eaux et de leur protection (RLRQ, chapitre Q-2, r.6). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 de la Loi sur la qualité de l'environnement et le faire parvenir à la direction régionale concernée du MDDELCC.	☐	☒
4.5 Utilisation de la forêt et de la faune	**OUI**	**NON**
Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, et ce, dans les forêts du domaine de l'État. **Si oui,** communiquer avec l'unité de gestion de la région concernée du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier [RLRQ, chapitre A-18.1]) afin de savoir si un permis d'intervention est requis.	☐	☒
Le projet prévoit la capture d'individus d'espèces fauniques. **Si oui,** une demande de permis SEG doit être déposée à la Direction de la gestion de la faune du MFFP de la région concernée.	☐	☒
4.6 Espèces menacées ou vulnérables ou territoires protégés en vertu d'autres législations	**OUI**	**NON**
Le projet touche une espèce floristique menacée ou vulnérable ou un habitat floristique protégé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, chapitre E-12.01) et du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3). **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'autorisation qui se rapporte aux espèces menacées ou vulnérables et le faire parvenir au MDDELCC à l'adresse indiquée dans ce formulaire.	☐	☒
Le projet touche une espèce menacée ou en voie de disparition, désignée comme telle à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. **Si oui,** contacter directement Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) dans le	☐	☒

cas des espèces terrestres et Pêches et Océans Canada dans le cas des espèces aquatiques pour déterminer si des autorisations de ces instances sont nécessaires.		
Le projet est situé sur un territoire protégé en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, chapitre C-61.01; ci-après LCPN). **S'il s'agit d'une réserve aquatique, de biodiversité ou écologique (projetée ou permanente),** votre projet est soustrait de l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE s'il fait l'objet d'une autorisation préalable en vertu de la LCPN (para. 6, art. 1, RRALQE). Communiquer avec la direction régionale du MDDELCC concernée. Il est à noter que, malgré cette soustraction à l'article 22 de la LQE, une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF pourrait être requise.	☐	☒
Le projet est situé dans un parc national créé en vertu de la Loi sur les parcs (RLRQ, chapitre P-9). **Si oui**, une demande doit être déposée à la Direction des parcs nationaux du MFFP.	☐	☒
4.7 Titulaires d'un permis de pourvoirie et territoires fauniques	**OUI**	**NON**
Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 28 du Règlement sur les pourvoyeurs de chasse et de pêche (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24), l'ajout, le retrait ou la modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie. **Si oui, remplir** le formulaire de demande d'ajout, de retrait ou de modification d'une unité d'hébergement ou d'un bâtiment ou d'autres constructions destinées à l'usage d'une pourvoirie (obligation article 28, RLRQ, chapitre C-61.1, r. 24) disponible auprès du répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région.	☐	☒
Le projet prévoit, sur un territoire faisant l'objet d'un bail tel qu'il est défini à l'article 86.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, l'érection de bâtiments ou de constructions à des fins d'utilisation des ressources fauniques. Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 107 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune la réalisation, l'acquisition ou le transfert d'améliorations ou de constructions dans une zone d'exploitation contrôlée (ZEC). Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 118 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans une réserve faunique. Le projet prévoit, telles qu'elles sont définies à l'article 127 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, des améliorations ou des constructions dans un refuge faunique. **Si oui**, contacter le répondant des territoires fauniques structurés du MFFP en région afin de déposer une demande autorisant ce projet dans le respect de la LCMVF et, selon le cas, du bail, du protocole d'entente ou du contrat.	☐ ☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒
4.8 Utilisation de pesticides	**OUI**	**NON**
Le projet comporte l'utilisation de pesticides assujettie à la Loi sur les pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3), au Code de gestion des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1), au Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 2) et à la Loi sur la qualité de l'environnement. **Si oui, contacter** la direction régionale concernée du MDDELCC afin de savoir si une demande de permis et de certificat ou une demande de certificat d'autorisation pour l'usage de pesticides est requise.	☐	☒
4.9 Matières résiduelles et sols contaminés	**OUI**	**NON**
Le projet vise un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles (dangereuses ou non), tel que cela est prévu à l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement ou un site où s'est exercée	☐	☒

une activité visée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37). **Si oui**, contacter la direction régionale concernée du MDDELCC afin de faire une demande en vertu de l'article 65 de la Loi sur la qualité de l'environnement.		
Le projet est prévu sur des sols contaminés, ou un ancien terrain qui a déjà accueilli une activité commerciale ou industrielle (se référer à la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés). **Si oui,** la demande contient la caractérisation préliminaire (phases I ou II), réalisée selon les règles de l'art décrites dans le *Guide de caractérisation des terrains* et dans les cahiers 1, 3, 5 et 8 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale*.	☐ ☐	☒

5. DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant	**OUI**	**NON**
La demande contient un plan de localisation à une échelle adéquate indiquant les infrastructures en place (notamment les routes, les barrages et les ponts) par rapport au site des travaux dans un rayon de 200 m. **Sinon**, fournir les renseignements pertinents sur la localisation du site où aura lieu le projet :	☒ ☐	☐
Les travaux sont situés dans la zone de marnage (d'influence) d'un barrage. **Si oui**, inscrire le numéro du barrage et le nom du gestionnaire de barrage (voir le répertoire des barrages de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC) : N° du barrage : X **Si oui,** la demande contient un plan de l'emplacement prévu pour les installations projetées par rapport à la cote maximale d'exploitation du barrage.	☐ ☐	☒
La demande contient un historique de l'utilisation du site :	☐	
5.2 Inventaire des milieux naturels	**OUI**	**NON**
La demande contient une caractérisation écologique récente du terrain où se déroulera le projet. Le contenu d'une caractérisation écologique est détaillé dans le guide explicatif et dans les sections 5.2 à 5.5.	☒	
5.3 Identification et description des milieux humides, hydriques et riverains	**OUI**	**NON**
La demande contient une cartographie et la superficie totale de chacun des milieux humides (marais, marécage, étang et tourbière) trouvés sur le site du projet et une description des associations végétales qui le composent, y compris une description de la méthodologie d'inventaire (consultez le guide explicatif pour plus de détails). Voir rapport ci-joint: "Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique" de Biofilia, Décembre 2017	☒	
La demande contient une cartographie des milieux hydriques (lacs et cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris la délimitation du littoral) et riverains (rive et plaine inondable) trouvés sur le site du projet, y compris une description de la méthodologie (consultez le guide explicatif pour plus de détails).	☒	

Voir rapports ci-joint: "Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique" de Biofilia, Décembre 2017 et le rapport "Caractérisation environnementale", BBA/Biofilia, mars 2018 détaillant la description du même milieu.		
La demande contient : le nom des cours d'eau et des lacs et le type de milieu humide présent (marais, marécage, étang ou tourbière); la superficie de milieux humides, hydriques et riverains présents sur les lieux; la localisation du ou des milieux dans leur bassin versant respectif; la description des impacts projetés sur les milieux naturels, la faune et son habitat, la flore, l'environnement et une description des mesures d'atténuation prévues pour chacun de ces impacts; la description de la valeur écologique des milieux humides présents sur les lieux; la justification du projet en regard de la séquence : « Éviter-Minimiser-Compenser ».	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	
5.4 Données fauniques	**OUI**	**NON**
Les travaux projetés sont situés en partie ou en entier sur le site d'un habitat faunique cartographié ou dans l'habitat du poisson (correspond généralement au littoral), tel que le décrit le Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18). **Si oui,** la demande contient la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique.	☒ ☒	☐
Les données fauniques obtenues de la Direction de la gestion de la faune de votre région concernant, notamment les périodes de réalisation recommandées pour la protection des stades de vie sensibles des poissons, la caractérisation ou les inventaires fauniques requis, sont fournies avec la demande.	☒	
Si requis dans la réponse du MFFP à la demande d'information faunique préliminaire, les résultats de la caractérisation ou des inventaires requis sont joints à la demande.	☒	☐
Ensemencements passés ou futurs dans le milieu hydrique ciblé par le projet, si cette information est connue.	☐	☒
5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées	**OUI**	**NON**
La demande contient le résultat des consultations du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (faune et flore) pour le site à l'étude, de la même année que la réalisation de la caractérisation concernant : • les espèces fauniques et floristiques désignées menacées ou vulnérables au sens de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, E.-12.01); • les espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être ainsi désignées; • les habitats fauniques désignés par règlement.	☒	
La demande contient une représentation cartographique des habitats fauniques et floristiques désignés par règlement ou des occurrences d'espèces fauniques ou floristiques désignées menacées, vulnérables et susceptibles de l'être (EMVS) ou de leur habitat potentiel.	☒	☐
La demande contient un inventaire effectué sur le terrain des espèces floristiques ou fauniques à statut précaire et de leurs habitats (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐

La demande contient l'identification et la localisation des aires protégées inscrites au Registre des aires protégées, dans un rayon de 300 m du site à l'étude (consulter le *Guide* pour plus de détails).	☒	☐

6. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation	OUI	NON
La demande contient une description détaillée du secteur visé ainsi que des travaux, des ouvrages, des constructions et des activités à être réalisés dans le cadre du projet. Joindre, entre autres, des photographies du site, des photos aériennes et des cartes à une échelle appropriée. VOIR ANNEXE - COMPLÉMENT D'INFORMATION	☒ ☒	
La demande indique : • la superficie de milieux humides, hydriques et riverains (littoral, rive ou plaine inondable d'un lac ou d'un cours d'eau; étangs, marais, marécages et tourbières) perturbés par le projet (de façon permanente et temporaire) : 211 557 m2; • la superficie des ouvrages permanents et temporaires : 0; • la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique : 0.	☒ ☒ ☒	
La demande contient une description : • des types de matériaux employés, des équipements et de la machinerie qui seront utilisés; • de la nature et du volume des matières résiduelles et des contaminants susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • de toutes les dispositions, les installations nécessaires et les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination des milieux humides, hydriques et riverains avec les matériaux et réduire les impacts sur l'environnement et les habitats fauniques (ouvrages temporaires); • des différentes étapes du projet et des méthodes de travail employées.	☒ ☒ ☒ ☒	
La demande contient une carte présentant ces renseignements : • Le zonage du territoire; • La localisation et les superficies des éléments sensibles et des milieux naturels désignés aux sections 5.2 à 5.5; • Les infrastructures en place et à construire, y compris les chemins d'accès et les points d'émission de rejet; • La localisation des ouvrages temporaires (entre autres, batardeaux, canal de dérivation, bassin de sédimentation et zones de végétation réceptrices des eaux de pompage), les zones de déblai et de remblai; • La localisation des points d'émission, de rejet, de dégagement ou de dépôt dans l'environnement; • La localisation des camps, des aires d'entreposage, des bancs d'emprunt et des tracés des voies d'accès et de contournement lors de leur installation ou de leur construction.	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	

6.2 Prélèvement d'eau de moins de 75 000 L/j	OUI	NON
Le projet nécessite l'installation d'une prise d'eau dans un cours d'eau ou un lac pour un prélèvement de moins de 75 000 L/j et destinée à alimenter 20 personnes ou moins.	☐	☒
Si oui, indiquer le débit écologique nécessaire pour le maintien des écosystèmes : . Pour un prélèvement de plus de 75 000 L/j et destiné à alimenter plus de 20 personnes, consulter la section 4.4. Sinon, passer à la section 6.3 ci-dessous.		
La demande indique le type d'ouvrage (entre autres, bain filtrant, captage en rive et prise d'eau à crépine) ainsi que les caractéristiques du milieu aquatique où se situe la prise d'eau (notamment l'absence de plantes aquatiques ou de sédimentation, la nature du substrat et la profondeur de l'eau).	☐	
La demande inclut un plan, produit par un professionnel compétent dans le domaine, localisant la prise d'eau ainsi que les infrastructures accompagnant la prise d'eau (notamment la station de pompage et le réservoir).	☐	
6.3 Calendrier de réalisation	**OUI**	**NON**
La demande contient un calendrier de réalisation (date du début des travaux, période prévue et durée estimée pour chacune des étapes du projet). Fournir une estimation si le calendrier de réalisation n'est pas connu au moment du dépôt de la demande. Les travaux ne débuteront pas avant la réception de l'autorisation du MDDELCC. Le ramassage des plantes flottantes est prévue au début juin, ou avant selon l'abondance de celles-ci et les plaintes reçues à cet effet. Les travaux de faucardage débuteront au 15 juin 2018 et se prolongeront au plus tard le 30 novembre 2018. IMPORTANT : Lorsque le calendrier final est connu, celui-ci doit être déposé en complément de la demande. Fournir la date prévue de fin de tous les travaux, y compris remise en état des lieux. 30 novembre 2018	☒	
6.4 Programme de surveillance et de suivi des travaux	**OUI**	**NON**
La demande contient la description du programme de surveillance et de suivi des travaux prévus (notamment les moyens mis en place, un calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, les rapports requis et la présence d'un surveillant de chantier pendant la durée des travaux). Le programme de suivi des travaux de faucardage sera celui établit avec le MDDELCC lors de la demande de CA 2017 pour les mêmes travaux et modifié en concertation avec le ministère lors de sa réalisation pour ajuster les méthodes et les engins de pêche. Voir rapport Biofilia ci-joint (décembre 2017) détaillant le programme et les résultats de la première année du suivi. Les résultats de pêche de cette première année de suivi ont démontré des richesses spécifiques comparable dans les deux canaux et n'indique aucun impact négatif à court terme sur la faune aquatique. Les canaux 04 et 05 seront encore utilsés comme canaux témoins pour 2018. Tel que requis, deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été, dans la semaine suivant le faucardage des canaux.	☒	

Québec

7. ASPECTS ÉCONOMIQUES

Nature et montant de l'investissement projeté	OUI	NON
Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté. Environ 130 000$ salaires; avantages et assurances; équipements; entretien et réparation; etc.		
Une demande de financement a été effectuée pour la réalisation du projet.	☐	☒
Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée. Si le financement provient de la Fondation de la faune du Québec, joindre une copie de la lettre de confirmation.	☐	☒

Coût du projet : 130 000 $	Emplois directs créés : 7	Emplois indirects créés : 0

8. PLANS ET DEVIS (SI REQUIS)

Plans et devis	OUI	S. O.
La demande d'autorisation contient tous les plans et devis nécessaires à l'étude de la présente demande et ceux-ci sont **signés et scellés** par un professionnel habilité. Les plans doivent être **pliés.**	☐	☒

9. AUTRES RENSEIGNEMENTS

Autres renseignements	OUI	SO
La demande d'autorisation contient tous les documents complémentaires (ou annexes) requis et la liste de ceux-ci, y compris la date de la dernière révision de chacun d'eux, s'il y a lieu.	☐	☒
Liste des documents complémentaires		
Liste des plans		

10. VÉRIFICATION DES DOCUMENTS JOINTS

Vérification des documents joints
☒ Formulaire et modules (sections du formulaire ou modules pertinents) remplis, datés et signés (originaux).
☒ Liste des annexes et des figures incluses dans le formulaire, si nécessaire.
☒ Résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le signataire de la demande à la présenter au ministre.
☐ Décision de la CPTAQ, si applicable.
☐ Plans (pliés) titrés, datés et signés par un professionnel habilité.
☐ Déclaration du demandeur selon l'article 115.8 de la LQE. Le demandeur doit fournir une déclaration accompagnée des documents exigés par le ministre, voir à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.
☒ Paiement des frais exigibles. Le MDDELCC et le MFFP tarifient les autorisations nécessitant une analyse du Ministère. Se référer au site Internet afin de connaître les frais applicables. (http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm; *adresse pour la tarification des actes statutaires délivrés en vertu de la LCMVF à venir*).
Selon les réponses données aux sections 3 et 4 du présent formulaire, d'autres documents peuvent être demandés par le MDDELCC et le MFFP. Se référer à l'aide-mémoire de l'annexe 2 pour une liste des documents qui peuvent être exigés.

11. CLAUSES

Clauses pour la facturation du MFFP
Tout solde impayé dans les 30 jours de la facturation porte intérêt à compter de la date de facturation au taux édicté par l'article 28 de la Loi sur l'administration fiscale (RLRQ, chapitre A-6.002). L'intérêt est capitalisé mensuellement.
Toute transaction bancaire qui n'est pas honorée par l'institution financière est assujettie aux frais prévus par l'article 12.2 de la Loi sur l'administration fiscale.

12. DECLARATION ET SIGNATURE

Déclaration et signature	
Je, Christine Ouimet *(nom en lettres moulées)*, en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points. Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ou de la Loi sur la qualité de l'environnement. **N. B. Le signataire doit apposer ses initiales au bas de chacune des pages du formulaire.**	
Signature :	**Date : 2018-04-27**

13. CONSENTEMENT D'ÉCHANGE AVEC LE MERN

Consentement d'échange avec le MERN (lorsque le projet est situé sur les terres du domaine de l'État)
Je, Christine Ouimet (nom en lettres moulées), en mon nom personnel ou en tant que représentant de l'entreprise dûment mandaté consent à autoriser, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à échanger les renseignements et les documents liés à la présente demande d'autorisation si le projet est situé sur les terres du domaine de l'État.
Signature : Date : 2018-04-27

6 DESCRIPTION TECHNIQUE, MÉTHODE DE TRAVAIL ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les travaux de faucardage des plantes aquatiques sont réalisés à chaque année à la Municipalité de Saint-Zotique depuis une vingtaine d'années avec les autorisations correspondantes du Ministère. En 2017, la Municipalité a eu à renouveler cette autorisation. En concertation avec le MDDELCC et MFFP, la Municipalité est venu à une entente sur l'autorisation de l'étendu des travaux pouvant être réalisés et le programme de suivi requis correspondant. L'année 2018 sera donc la 2e année de suivi des travaux de faucardage.

Ces travaux consistent au faucardage de plantes aquatiques sur une superficie de 21,2 ha dans 25 canaux de navigation de la Municipalité. Le faucardage de la végétation se fait sur la pleine largeur des canaux, à l'exception du canal 04 qui est utilisé comme canal témoin et n'est faucardé que sur la moitié de sa largeur, tel que définit en 2017 dans le programme de suivi des travaux de faucardage. Le programme de suivi demandé par le Ministère ajoute des coûts supplémentaires de l'ordre de 20 000$ à la Municipalité.

Les travaux de faucardage comprennent :

- le faucardage des végétaux à l'aide de trois (3) bateaux à faucarder en gardant, en tout temps, un couvert de végétation à une hauteur de 30 cm à partir du fond;
- le transfert des résidus à l'aide de convoyeurs à l'intérieur des bateaux;
- l'entreposage des plantes coupées dans un conteneur étanche situé à proximité du stationnement du terrain municipal de la Plage, à l'extérieur de toute bande riveraine;
- la gestion des résidus végétaux vers un site de compostage autorisé; et
- le programme de suivi définit conjointement avec le MDDELCC et le MFFP pour les travaux 2017 afin de comparer les impacts du faucardage entre le canal 04 faucardé sur la moitié de sa largeur et le canal 05 faucardé sur sa pleine largeur.

Les travaux de faucardage seront réalisés entre le 15 juin et le 30 novembre 2018.

Avant cette période, les travaux consisteront seulement au ramassage des plantes détachées du fond et flottant à la surface de l'eau à l'aide des bateaux à faucarder sans couteaux. Les travaux de ramassage se feront sans soulever les sédiments du fond des canaux et dans les secteurs problématiques de navigation. Cette activité n'affectera pas l'habitat du poisson. Et tel que requis par le MDDELCC et MFFP en 2017, aucun ramassage de la végétation flottante ne sera fait dans le canal témoin 04.

Justification

La navigation de plaisance est une activité très populaire auprès des résidents de Saint-Zotique. Cette activité se pratique sur le lac Saint-François et sur les canaux de la Municipalité. Les canaux agissent comme lien navigable entre les résidences de ce secteur et le lac Saint-François.

L'ensemble des canaux de navigation présente une prolifération problématique de plantes aquatiques submergées et émergentes. Parmi celles-ci, le myriophylle à épi est une espèce exotique envahissante (EEE) qui peut remplacer rapidement les espèces indigènes submergées et nuire aux activités récréatives des plans d'eau. Le faucardage des plantes aquatiques est donc

nécessaire pour assurer de façon sécuritaire la libre circulation des embarcations sur le réseau de canaux, ainsi qu'entre ces derniers et le lac Saint-François.

Les sites d'intervention, soit l'ensemble des 25 canaux, sont situés en zone résidentielle et commerciale. Une copie du plan de zonage est jointe à la présente.

Description du milieu

L'affectation du secteur est à vocation mixte, soit résidentielle et de villégiature. En effet, plusieurs résidences unifamiliales sont localisées le long des canaux. De plus, un réseau de routes asphaltées, un parc gazonné et une plage publique incluant un stationnement et plusieurs espaces récréatifs sont également présents en bordure des canaux. Ces secteurs sont particulièrement visités et achalandés. À cela s'ajoutent quelques secteurs non construits colonisés par des peuplements de roseau commun.

Nature des activités

Les travaux de faucardage visent une superficie totale d'environ 211 557 mètres carrés. Considérant la configuration des canaux et des aires d'amarrage le long des murets de chaque propriété, la végétation sur toute la largeur des canaux doit être faucardée. Cette largeur est la largeur minimale permettant la circulation des embarcations dans les deux directions et l'amarrage des embarcations en bordure des canaux.

On peut compter environ 20 à 30 jours pour compléter le faucardage sur l'ensemble des canaux. L'opération est ensuite répétée.

Les activités de faucardage ont lieu dans le lit du cours d'eau et ce, sans remettre les sédiments en suspension. Tel que décrit en 2017, cette façon de faire, en plus de laisser 30 cm de tiges lors du faucardage, permet de conserver en permanence une certaine proportion de l'habitat du poisson. La régénération des herbiers aquatiques est rapide, en particulier pour le myriophylle à épis, espèce végétale dominante dans la plupart des canaux qui peut atteindre la surface de l'eau en à peine 3 semaines. Sa reproduction par racine ou par fragments des tiges assure la régénération de l'habitat du poisson rapidement suite à la coupe. Ainsi, une partie de l'habitat du poisson est constamment maintenue malgré la coupe de la végétation. La végétation restante ou en régénération permet de conserver une portion de l'habitat du poisson pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation.

Méthode de travail

Le faucardage est réalisé à l'aide de trois bateaux à faucarder (photos 1 et 2). Ceux-ci permettent la coupe des tiges et le ramassage à la surface de l'eau de la végétation coupée. Sur chaque embarcation, on retrouve un convoyeur en maille de chaîne apportant les plantes et les débris à l'intérieur de l'embarcation où ils sont entreposés durant l'opération pour ensuite être transportés au conteneur étanche. Ce processus permet de récupérer la majorité les débris de

végétation issus de la coupe. La récolte est ensuite transférée dans un site de dépôt approuvé pour valorisation.

On compte deux (2) employés par embarcation et un (1) chef des opérations pour un total de sept (7) employés saisonniers dédiés au faucardage.

Photo 1 - Bateau à faucarder (10 sept.2014)



Photo 2 - Bateau à faucarder (10 sept.2014)



Description des impacts et des mesures d'atténuation envisagées

En 2017, ce sont 206 tonnes métriques de plantes aquatiques qui ont été récoltées. On peut supposer que les activités de 2018 seront similaires.

Tel que précisé, une partie de la végétation (hauteur minimale de la coupe à partir du lit du cours d'eau de 30 cm) est laissée en place afin de conserver une certaine proportion des habitats du poisson. De plus, le faucardage en alternance dans les différents canaux et le temps de régénération rapide de la végétation aquatique limite la perte d'habitat pour le poisson et autres organismes.

La coupe de la végétation aquatique par faucardage laisse une trentaine de cm de tige dans le fond de l'eau, cette méthode permet de ne pas remettre de sédiments en suspension et n'affectera que peu ou pas la qualité de l'eau. L'importance de cet impact sera donc faible.

Les canaux de Saint-Zotique sont principalement utilisés pour la navigation de plaisance afin d'atteindre le lac Saint-François. La circulation est continuelle dans l'ensemble des canaux ce qui offre un habitat aquatique constamment perturbé.

Les principales sources d'impact associées au faucardage sont la circulation des bateaux à faucarder et les opérations de faucardage elles-mêmes. Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur certaines composantes du milieu, soit la qualité des sédiments, de l'eau, de la flore et de la faune, ainsi que sur la qualité de vie (bruit ambiant) des citoyens et des travailleurs. Toutefois, ces sources d'impacts sont essentiellement de même ordre que la circulation des embarcations de plaisance déjà présente dans les canaux.

Rappelons que la présence de la machinerie à proximité des résidences (bruit et circulation) n'aura un effet, s'il y en a un, que de courte durée sur la qualité de vie des résidents puisque les travaux se font en alternance dans les divers canaux. Les travaux se dérouleront entre 7 h et 17 h les jours ouvrables, de façon à limiter les nuisances occasionnées par les travaux sur les résidents. Les bateaux à faucarder possèdent des moteurs hors-bords similaires à ceux des bateaux de plaisance retrouvés dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Le bruit occasionné par le faucardage est donc comparable à la circulation habituelle dans la zone d'étude. L'importance de cet impact est donc faible. Particulièrement parce que ce sont les résidents de ce secteur qui demandent de façon soutenue à ce que le faucardage des canaux soit effectué.

Les activités de faucardage ainsi que le transport, l'opération et la circulation de la machinerie pourraient générer des poussières, des émissions de gaz d'échappement ainsi que du bruit. Cependant, ces sources d'impact demeurent de faible importance. La machinerie utilisée est en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de poussière, de gaz d'échappement, de bruit et éviter les déversements d'huile et d'essence.

Les mesures d'atténuation mises en place lors du faucardage (convoyeur en maille de chaîne apportant les plants et débris à l'intérieur de l'embarcation, récolte de la végétation flottante, entreposage en rive dans un conteneur étanche, élimination hors rive par valorisation) devraient limiter la dispersion supplémentaire du myriophylle à épis.

Compte tenu du caractère anthropique des canaux et de l'utilisation importante et continuelle de ceux-ci pour la navigation en période estivale, le faucardage n'a qu'un impact très faible et temporaire sur le milieu environnant. La collecte du flottant à partir du 1er juin et le faucardage à partir du 15 juin diminuera fortement les risques d'impacts sur le cycle de vie des poissons. De plus, le faucardage, qui est réalisé en alternance, permet de conserver en tout temps une proportion de l'habitat qu'offre la végétation aquatique et ce, même si le faucardage est exécuté sur toute la largeur des canaux. Ainsi, la végétation restante, la régénération rapide des plantes aquatiques font en sorte que le faucardage aura un impact faible sur l'alevinage et l'alimentation des espèces de poisson présentes.

Le faucardage de la végétation aquatique permettra d'assurer une circulation plus facile et plus sécuritaire des embarcations de plaisance. Dans ce contexte, il s'agit d'un impact positif portant sur la sécurité des usagers.

Calendrier de réalisation

- Avant le 15 juin 2018, du lundi au vendredi (selon le besoin): Utilisation des bateaux, sans couteau, pour effectuer le ramassage des plantes flottantes détachées du fond aux endroits problématiques à la navigation.
- Du 15 juin au 30 novembre 2018, du lundi au vendredi : travaux de faucardage.

Ce calendrier permet le faucardage de chacun des canaux de trois à quatre fois pendant l'été.

COMPLÉMENT D'INFORMATION

SECTION 2.2

Aucun mandataire.

SECTION 2.3

La Municipalité de Saint-Zotique étant une personne morale de droit public la déclaration n'est pas exigée selon le Guide explicatif pour remplir la «Déclaration du demandeur ou du titulaire» contenant les renseignements exigés en vertu de l'article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

SECTION 5

Voir rapports :

- « Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique », Biofilia, Décembre 2017
- « Caractérisation environnementale », BBA/Biofilia, Mars 2018

SECTION 6

Voir section VI – Description technique

B-6 *FAUCARDAGE À L'ÉTÉ 2017*

Englobe
Sols Matériaux Environnement

Municipalité de Saint-Zotique

Faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

Date : 22 juin 2016
N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-001-02

Municipalité de Saint-Zotique

Faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

Préparée par :

Isabelle Lefebvre

Chargée de projet

Approuvée par :

Frédéric Burton

Directeur de projet

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE RÉALISATION

DEMANDE D'AUTORISATION ET DE CERTIFICAT D'AUTORISATION

ANNEXES

Annexe 1	Zonage et usages autorisés
Annexe 2	Résolution du conseil de ville et attestations de conformité
Annexe 3	Répertoire photographique
Annexe 4	Informations complémentaires
Annexe 5	Espèces de poissons pouvant potentiellement être présentes dans la zone d'étude (CDPNQ, 2015)
Annexe 6	Données du Centre du patrimoine naturel du Québec – Flore et faune
Annexe 7	Nombre de poissons capturés par espèce et par stade de développement dans les canaux de navigation de Saint-Zotique
Annexe 8	Plan de gestion

Propriété et confidentialité

« Ce document est la propriété d'Englobe Corp. et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Nº de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
02	2016-06-22	Émission final incluant les commentaires du MDDELCC et du MFFP
01	2015-12-10	Modification de la carte à l'annexe 1
00	2015-11-18	Émission finale
0A	2015-09-25	Émission pour commentaires du client

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

Directeur de projet :	Sylvain Charland, ing.

ENGLOBE

Directeur de projet :	Frédéric Burton, biologiste M.Sc.
Chargée de projet et rédaction:	Isabelle Lefebvre, biologiste M.Sc.
Relevés de terrain :	Gabriel Montpetit, technicien de la faune Steve Chevarie, technicien de la faune Jean-Denis Simard, technicien Michel Simoneau, biologiste, M.Sc. Isabelle Lefebvre
Traitement de texte et éditique	Lise Blais, spécialiste en éditique Julie Korell, réviseure
Infographie / géo-cartographie :	Sébastien Fortin Gabriel Morency-Parent

Marche à suivre

Québec

Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation

Demande d'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1)	N° de dossier	N° de l'habitat
Demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 22)		N° de dossier/NEQ

Nom du projet	Dragage de l'embouchure des canaux de la municipalité de Saint-Zotique (2017)

1. Identification du requérant

1.1 Nom et coordonnées du requérant (personne, entreprise, organisme ou municipalité)

Nom Municipalité de Saint-Zotique - Guy Tessier, directeur adjoint			Ind. rég.	N° téléphone (résidence)
Adresse (numéro, rue, appartement) 1250, rue Principale		Ind. rég. 450	N° téléphone (bureau) 267-9335	N° poste 232
Ville Saint-Zotique (Québec)	Code postal J0P 1Z	Ind. rég. 450	N° télécopieur 267-0907	
Courriel (si disponible) dst@st-zotique.com				
N° du Registre des entreprises du Québec (anciennement CIDREQ) **(Information obligatoire au traitement d'une demande provenant d'un organisme ou d'une entreprise.)**			N° NEQ	

1.2 Adresse du siège social de la personne morale (si différente de 1.1)

Numéro, rue appartement		Ind. rég.	N° téléphone (bureau)	N° poste
Ville	Code postal	Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste

1.3 Le requérant est-il propriétaire du terrain où se situera l'activité? ☐ Oui ☐ Non

Si on répond oui et dans le cas d'une activité projetée dans un cours d'eau ou un lac, on doit être en mesure de fournir la preuve de la propriété du lit du cours d'eau ou du lac, là où est prévue l'activité faisant l'objet de la demande d'autorisation.
Si on répond non, indiquer le(s) nom(s) et coordonnées du (des) propriétaire(s) et joindre un accord écrit du (des) propriétaire(s) pour la réalisation des activités projetées.

Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste
Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste
Nom	Adresse (numéro, rue, appartement, ville, code postal)	Ind. rég.	N° téléphone	N° poste

1.4 Nom et coordonnées du représentant mandaté par le requérant

Joindre une copie certifiée d'une résolution émanant du conseil d'administration ou de ses associés ou de ses membres, qui autorise le signataire de la demande à la présenter. S'il s'agit d'une municipalité, joindre une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal qui autorise le signataire de la demande à la présenter.

Nom du représentant Englobe Corp. - Marcel Proulx	Fonction Biologiste	Ind. rég. 418	N° téléphone (bureau) 704-8091	N° poste 5344
Adresse (numéro, rue appartement) 1260, boulevard Lebourgneuf, bureau 400		Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste
Ville et MRC Québec (Québec)			Code postal G2K 2G2	
Courriel (si disponible) marcel.proulx@englobecorp.com				

1. Identification du requérant (suite)

1.5 Si différent de 1.4, indiquer les nom et coordonnées de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux à contacter en cas de besoin.

Nom	Fonction	Ind. rég.	N° téléphone (bureau)	N° poste

Adresse (numéro, rue appartement)	Ind. rég.	N° téléphone (autre)	N° poste

Ville et MRC	Code postal

Courriel (si disponible)

2. Description de l'activité, des travaux et des ouvrages projetés[1]

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

2.1 Localisation des activités projetées

Préciser le lieu et le secteur où se dérouleront les activités. Joindre un plan à l'échelle localisant avec précision le secteur où sont projetées les activités.

a) Lieu d'intervention

Municipalité

Saint-Zotique

Adresse civique (numéro, rue, appartement, ville, code postal)

b) Désignation cadastrale

☐ Cadastre ou ☐ Canton

Rang

Lot(s) ou bloc(s)

Référence cartographique

UTM 18N

c) Cadastre rénové (si disponible)

N° 1 686 140, 1 688 797, 4 870 807

d) Coordonnées géographiques (degrés, minutes, secondes ou degrés décimaux)

Longitude	Latitude	N. NAD
74°17'27,98" O	45°13'17,05" N	83

e) Zonage ou affectation municipale

Préciser l'affectation territoriale indiquée au schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine

105R (1 686 140), 104 Ha (4 865 555)

2.2 Justification du projet

Préciser les besoins et les objectifs du projet.

La navigation de plaisance est une activité populaire hautement prisée par les résidents de Saint-Zotique. Cette activité se pratique notamment sur le lac Saint-François et sur les canaux. Ces derniers sont donc valorisés par la population de Saint-Zotique.

Un dragage d'entretien annuel de l'entrée des canaux est nécessaire puisque ceux-ci sont affectés par les courants littoraux du lac Saint-François qui transportent et déposent des sédiments à leur embouchure. Comme les canaux ne débouchent pas sur d'autres cours d'eau, il est impératif de maintenir navigable l'entrée de ces canaux, d'autant plus qu'il n'y a pas de courant à l'intérieur de ceux-ci, et que leur niveau d'eau dépend du niveau du lac Saint-François.

Le dragage prévu est donc nécessaire pour assurer de façon sécuritaire l'accès au lac Saint-François et la libre circulation des embarcations sur le canal situé entre la 82ième et la 83ième avenue.

Le site d'intervention pour le dragage est situé en zone résidentielle et est contigu à une zone à usage "Parc et espace vert". Une copie du plan de zonage ainsi que la description des usages autorisés sont présentées à l'annexe 3.

La résolution du conseil de Municipalité de Saint-Zotique autorisant Englobe Corp. à déposer la demande de certificat d'autorisation en leur nom, ainsi qu'un certificat du secrétaire trésorier de la Municipalité de Saint-Zotique attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal sont joints à l'annexe 6. Ces deux exigences administratives sont assumées par l'extrait du procès-verbal d'une séance du conseil municipal de Saint-Zotique.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir les sections 2.3, 2.4.

2. Description de l'activité, des travaux et des ouvrages projetés[1] (suite)

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

2.3 Nature des activités projetées[1]

a) Description technique

Décrire les activités envisagées ainsi que le secteur visé. Pour chacune des activités, indiquer si elle se déroulera en rive, dans une plaine inondable, sur le lit du cours d'eau ou du lac, dans un étang, un marais, un marécage et une tourbière, la superficie touchée ainsi que les méthodes de réalisation envisagées. Joindre des photographies du site, des photos aériennes, des cartes à une échelle appropriée, et, si approprié, des plans, des coupes et devis signés et datés, etc.

Veuillez vous référer à la section 2.3 de l'annexe 1.

b) Méthode de travail détaillée

Décrire les types de matériaux employés, les équipements et la machinerie qui seront utilisés. Présenter et décrire les différentes étapes de réalisation.

Deux méthodes de dragage sont préconisées pour la réalisation des travaux, soit le dragage sur pont de glace ou par la berge. Ces deux méthodes sont décrites à la section 2.3b) de l'annexe 1. Le choix de la méthode privilégiée dépendra des conditions climatiques et de l'état du couvert de glace.

2.4 Calendrier de réalisation[1]

Présenter le calendrier de réalisation (date de début des travaux, période prévue pour chacune des étapes du projet et, pour chacune, la durée estimée).

Les travaux de dragage seront réalisés au cours de l'hiver 2017. La durée des travaux est évaluée à quatre jours, excluant les travaux d'élimination des sédiments en bassins (2 jours). Six jours sont donc prévus au total.

Par ailleurs, les travaux de nivellement des piles de sédiments au site de dépôt seront effectués au cours de l'été 2017.

Plus de détails sont présentés à la section 2.4 de l'annexe 1.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir les sections 2.3, 2.4.

3. Description du milieu où se dérouleront les activités

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

3.1 Utilisation actuelle du milieu environnant

Indiquer la présence d'habitations, de prise d'eau, de route, de parc, d'un équipement récréatif ou touristique, d'une aire de conservation, de même que la référence au Plan directeur de l'eau si disponible, etc.

L'affectation du secteur est à vocation mixte, soit résidentielle et de villégiature. En effet, plusieurs résidences uni-familiales sont localisées le long de la rive ouest du canal. du côté est du canal se trouve une zone récréative comprenant des terrains de tennis et, quelques mètres plus loin vers l'est, de la plage municipale. À proximité des terrains de tennis, en rive, se trouve une petite marina pouvant recevoir une dizaine d'embarcations de plaisance (chaloupes).

3.2 Description des milieux naturels ou du site visé par les activités[1]

Fournir un plan identifiant et localisant les milieux naturels ou des sites qui seront affectés par les activités. Caractériser les milieux naturels.

Veuillez vous référer à la section 3.2 de l'annexe 1.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir la section 3.2.

4. Description des impacts, des activités projetées sur la faune, son habitat et l'environnement[1]

Si l'espace est insuffisant pour décrire l'activité, joindre au formulaire une annexe.

4.1 Décrire les impacts des activités projetées sur le milieu (eau, air, sol, habitats et espèces fauniques et floristiques, population, etc..), ceci pour chacune des phases de réalisation du projet.

Veuillez vous référer à la section 4 de l'annexe 1.

4.2 Décrire la nature et le volume des matières, matériaux et contaminants (ex : déblais, remblais, débris ligneux, résidus de démolition, huiles, graisse, particules de terre, etc.) susceptibles d'être émis, rejetés, dégagés ou déposés ainsi que leurs points d'émission, de rejet, de dégagement et de dépôt dans l'environnement, le cours d'eau, le lac ou leur rive et leur plaine inondable ou dans un étang, un marais, un marécage ou une tourbière.

La nature des matériaux à draguer consiste essentiellement en des sédiments composés majoritairement de sable, de silt, de limon et d'argile. De la matière organique ainsi que des débris ligneux complètent la composition des sédiments. À cet effet, le détail de la caractérisation des sédiments réalisée en janvier 2017 est présenté à l'annexe 7.

4.3 Indiquer quel sera le mode et le lieu d'entreposage, de dépôt et d'élimination des contaminants (déchets solides, matières dangereuses, sédiments contaminés, sols contaminés, rebuts, débris de démolition, déblais, etc.).

Veuillez vous référer à la section 4.3 de l'annexe 1.

4.4 Décrire les mesures d'atténuation envisagées (méthodes de travail, période de réalisation, etc.) afin de réduire les effets dommageables sur le milieu pour chacun des impacts identifiés aux points 4.1 à 4.3.

Veuillez vous référer à la section 4 de l'annexe 1.

4.5 Indiquer si un programme de surveillance et de suivi des travaux a été prévu (moyens mis en place, calendrier avec étapes de contrôle et de suivi, rapports requis, etc.).

Lors de l'exécution des travaux, le surveillant de chantier sera responsable de s'assurer que les mesures d'atténuation à caractère environnemental seront respectées. Le surveillant devra également s'assurer que ces mesures soient efficaces et, le cas échéant, devra proposer des mesures de protection alternatives ou informer le requérant. La surveillance des travaux sera effectuée par Englobe Corp. Un rapport de surveillance sera produit et sera communiqué au MDDELCC à la suite de la complétion des travaux de dragage des sédiments.

[1] Les rubriques « Aide » ou « Lexique » vous aideront à remplir la section 4.

5. Aspects économiques

5.1 Décrire la nature et le montant de l'investissement projeté.

Cette activité est financée par la Municipalité de Saint-Zotique.

5.2 Pour la réalisation de votre projet, indiquer si vous avez reçu ou si vous espérez recevoir de l'aide financière d'un organisme gouvernemental?

☐ Non ☐ Oui *Si oui, préciser la nature, le montant et l'origine de l'aide financière reçue ou demandée.*

Coût du projet	$	**Emplois directs créés**		**Emplois indirects créés**	

6. Autres attestations, permis ou autorisations

Pour l'activité faisant l'objet d'une demande d'autorisation, détenez-vous les attestations, permis et autorisations des organismes suivants? Fournir, le cas échéant, une copie de ces attestations, permis et autorisations avec votre demande. De plus, assurez-vous d'obtenir tous autres attestations, permis et autorisations requis en vertu d'autres lois et règlements en vigueur.

	Requis	Obtenus	À venir	Non requis
Municipalité régionale de comté (MRC)	☒	☐	☒	☐
Municipalité concernée	☒	☒	☐	☐
Commission de protection du territoire agricole du Québec	☐	☐	☐	☒
Centre d'expertise hydrique du Québec	☐	☐	☐	☒
Autres : _____ (Préciser)	☐	☐	☐	☐

7. Documents à joindre à la présente demande

*Sauf si expressément mentionné, tous les documents ou renseignements doivent être fournis **en deux exemplaires ou trois exemplaires**, si la demande concerne un ouvrage de retenue.*

☒ Des photographies du site actuel et un plan précisant le secteur où l'activité doit être réalisée;

☒ Des plans à l'échelle et devis dûment approuvés et datés;

☒ Dans le cas d'un cours d'eau ou d'un lac, fournir la preuve que le requérant est propriétaire du lit du cours d'eau ou du lac là où est prévue l'activité à être autorisée (un exemplaire);

☐ Si le requérant n'est pas le propriétaire des lieux où est prévue l'activité à être autorisée, fournir un accord écrit du (des) propriétaire(s) pour la réalisation des activités projetées;

☒ Le zonage ou l'affectation du territoire visé;

☐ Lorsque l'activité projetée concerne le territoire d'un parc régional ou un cours d'eau relevant de la compétence d'une municipalité régionale de comté (MRC), un certificat du secrétaire trésorier de la MRC concernée sur la conformité de la réalisation du projet avec la réglementation municipale régionale applicable;

☒ Un certificat du greffier ou du secrétaire trésorier d'une municipalité locale ou s'il s'agit d'un territoire non organisé, d'un certificat du secrétaire trésorier d'une municipalité régionale de comté, attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal (un exemplaire);

☐ Si le requérant est une personne morale, une société ou une association, copies certifiées d'un document émanant du conseil d'administration ou de ses associés ou de ses membres, qui autorise le requérant de la demande à la présenter;

☐ S'il s'agit d'une personne morale, copies des lettres patentes;

☒ S'il s'agit d'une municipalité, copies certifiées d'une résolution du conseil qui autorise le signataire de la demande à la présenter;

☒ Tout autre document que vous jugez utile à l'étude du dossier (ex : photographies aériennes montrant les lieux où l'activité est projetée, études de faisabilité ou de rentabilité, etc.).

8. Information relative à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (L.R.Q., c. A-2.1)

Conformément à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, nous vous informons que les renseignements nominatifs contenus à ce formulaire, ainsi que ceux qui se joindront à votre dossier par la suite, ne seront communiqués qu'aux seules personnes autorisées à traiter votre demande d'autorisations.

Aucune activité requérant une autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1) et un certificat d'autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 22) ne peut être réalisée sans avoir préalablement obtenu les deux autorisations requises.

9. Déclaration

Je, Frédéric Burton , en mon nom personnel ou en tant que représentant dûment mandaté
(nom en lettres moulées)

certifie que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points.

Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) ou de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1).

Signature		**Date**	Année	Mois	Jour
			2016	07	06

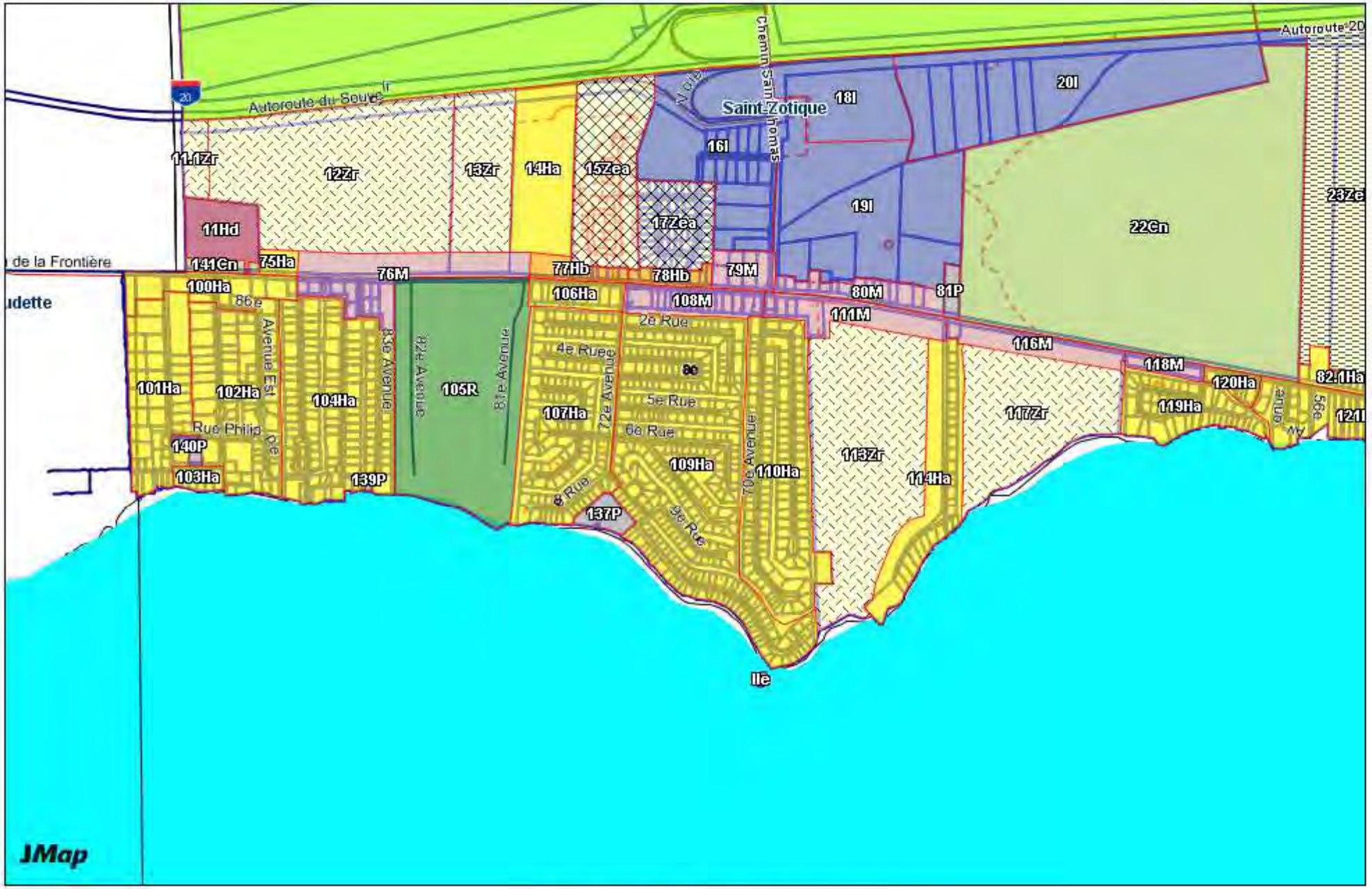
Remplir, imprimer, signer et dater les deux exemplaires du formulaire et y joindre les copies des documents exigés. Dans le cas de demande concernant la construction d'ouvrage de retenue, trois exemplaires du formulaire sont exigés.

À votre convenance, les adresser à la direction régionale de l'analyse et de l'expertise régionales et au Centre de contrôle environnemental du Québec ou à la direction régionale de la faune concernées.

Les adresses des bureaux régionaux se retrouvent à l'adresse suivante : http://www.mffp.gouv.qc.ca/nousjoindre/nousjoindre-faune.jsp.

Effacer Imprimer

Annexe 1 Zonage et usages autorisés



Zonage- canaux

Producteur: user1

Date: 08/12/2015

1:15000

ANNEXE 2

RÈGLEMENT DE ZONAGE NO 438
GRILLE DE SPÉCIFICATION

TYPE DE ZONE	HABITATION (Ha)

CLASSE D'USAGE ET IMPLANTATION	Ha-35	Ha-110	Ha-112	Ha-113	Ha-115	Ha-117		Ha-118	Ha-119	Ha-120	Ha-122	Ha-125
H-1 UNIFAMILIALE ISOLÉE	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
H-2 UNIFAMILIALE JUMELÉE												
USAGES SPÉCIFIQUEMENT PERMIS											Note 3	
USAGES SPÉCIFIQUEMENT PROHIBÉS												
NOMBRE MAXIMUM D'ÉTAGE *	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2
HAUTEUR MAXIMALE (MÈTRES) *	10.67	10.67	10.67	10.67	10.67	10.67		10.67	10.67	10.67	10.67	10.67
MARGE DE RECUL AVANT MIN. (M) *	7.6	7.6	8.1	7.6	Note 2 7.6	7.6		7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
MARGE DE RECUL LATÉRALE MIN. (M) *	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1 Note 2	Note 1		Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1
SOMME DES MARGES DE RECUL LATÉRALE (M) *	4	4	4	4	Note 2 4	4		4	4	4	4	4
MARGE DE RECUL ARRIÈRE MIN. (M) *	7.6	7.6	7.6	7.6	Note 2 7.6	7.6		7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
DENSITÉ MAXIMALE (LOG/HA)	0x25	0x25	0x25	0x25	0x25	0x25		0x25	0x25	0x25	0x25	0x25
AMENDEMENTS								438-2			438-6	

(*) L'ÉMISSION D'ÉCRITURE DE LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS N'EST PAS SUFFISANT AFIN D'OBTENIR LA CONVERSION D'UNE DEMANDE DE PERMIS OU DE CERTIFICAT. LE TEXTE RÉGLEMENTAIRE PRÉVAUT.

[illegible]

FEUILLET : 6
ADOPTÉ LE : 14 JUILLET 1998

NOTE 1 : 1 M POUR UN MUR SANS OUVERTURE
1,5 M POUR UN MUR AVEC OUVERTURE
NOTE 2 : VOIR ARTICLE 4.6.6.
NOTE 3 : LES MAISONS POUR PERSONNES RETRAITÉES SONT SPÉCIFIQUEMENT PERMISES DANS LA ZONE Ha-122 À LA CONDITION ENTRE AUTRES DE RESPECTER LA DENSITÉ D'OCCUPATION EXPRIMÉE DE LA FAÇON SUIVANTE : 1 MAISON POUR PERSONNES RETRAITÉES MAXIMUM PAR 30 000 M² DE SUPERFICIE TOTALE DE TERRAIN INCLUS DANS CETTE ZONE.

3/6
11-13-2008
10:08:25 AM
MUNICIPALITE DE ST-ZOTIQUE
4502670907

ANNEXE 2

Règlement de zonage no
GRILLE DE SPÉCIFICATION

TYPE DE ZONE	Habitation (Hb)

Classe d'usage et implantation	Hb-105	Hb-107	Hb-108	Hb-121	Hb-126	Hb-127		Hb-123				
H-1 Habitation isolée	x	x	x	x	x	x		x				
H-2 Habitation jumelée	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2		Note 2				
H-3 Habitation multifamiliale												
Usages spécifiquement permis												
Usages spécifiquement prohibés												
Hauteur minimale (étage) *	2	2	2	2	2	2		2				
Hauteur maximale (mètres) *	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67		10,67				
Marge de recul avant min. (m) *	6,1	6,1	6,1	7,6	7,6	7,6		7,6				
Marge de recul latérale min.(m)*	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	7		7				
Somme des marges de recul latérale (m) *	3	3	3	3	4	8		8				
Marge de recul arrière min. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6		7,6				
Densité brute (log/ha)	40-75	40-75	40-75	40-75	40-75	40-75		40-75				
Amendements												

Feuillet no : 9
Adopté le : 14 juillet 1998

ANNEXE 2

Règlement de zonage no ____
GRILLE DE SPÉCIFICATION

TYPE DE ZONE	Habitation (Hb)

Classe d'usages et implantation	Zones											
	Hb-34	Hb-36	Hb-41	Hb-51	Hb-54	Hb-55	Hb-62	Hb-63	Hb-101	Hb-102	Hb-103
H-1 Unifamiliale isolée	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H-2 Unifamiliale jumelée	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2
H-3 Bifamiliale isolée											
Usages spécifiquement permis				Note 1			Hb 5				
Usages spécifiquement prohibés											
Hauteur minimale étages *	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Hauteur maximale bâtiment *	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67	10,67
Marge de recul avant min. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Marge de recul latérale min. (m) *	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1	Note 1
Somme des marges de recul latérales (m) *	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Marge de recul arrière min. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Densité brute (log/ha)	 4x25	 4x25	 4x25	 4x25	 4x25	 4x25		 4x25	 4x25	 4x25	 4x25
Remarques					30m? 60m?						939-3

* L'emploi exclusif de ces spécifications n'est pas suffisant afin d'établir la conformité d'une demande de permis ou de certificat. Le texte réglementaire prévaut.

Les normes d'implantation sont minimales à moins d'indication contraire. Les cases vacantes ou signalées par un tiret signifient l'interdiction de construire. Les usages principaux autorisés sont précisés sur les feuillets de la grille.

Notes Simple régulière

Feuillet no : 8
Adopté le : 14 juillet 1998

Note 1 : - 1 m pour un mur sans ouverture
- 1,5 m pour un mur avec ouverture

Note 2 : Autorisée uniquement pour les constructions déjà érigées avant l'entrée en vigueur du présent règlement et pour les lots projetés uniquement pour ce type de constructions / usage. Dans les autres cas, la Note 1 s'applique.

Note 3 : Boutique ou bureau chasse, pêche, pourvoirie

Note 4 : 6,1m min. sur la 83e Ave, en raison de la profondeur du terrain

ANNEXE 2

Règlement de zonage no
GRILLE DE SPÉCIFICATION

TYPE DE ZONE	Habitation (He)

Classe d'usage et implantation	Zones											
	He-0	He-1	He-2	He-3	He-15	He-28	He-33		He-39	He-40	He-109	He-111
H-1 Unifamiliale isolée	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
H-2 Unifamiliale jumelée		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
H-3 Unifamiliale isolée		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
H-4 Trifamiliale et multifamiliale		PIA	PIA	PIA							PIA	PIA
C-1 Accommodation		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
C-3 Détail, administration et services		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
C-4 Restauration		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
C-6 Hébergement léger		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
C-8 Hébergement d'intérieur		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
P-1 Communautaire		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
R-2 Récréation et loisirs		PIA	PIA	PIA	PIA	PIA	PIA		PIA	PIA	PIA	PIA
Usages spécifiquement permis	note 2											
Usages spécifiquement prohibés												
Hauteur maximale (étage) *	1	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2
Hauteur maximale (mètres) *	3	12	12	12	12	10,67	12		12	12	12	12
Large de recul avant max. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6		7,6	7,6	7,6	7,6
Large de recul latérale max. (m) *	3	2	2	2	2	note 3	2		2	2	2	2
Somme des marges de recul latérale (m) *	5	5	5	5	5	4	5		5	5	5	5
Large de recul arrière max. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6		7,6	7,6	7,6	7,6
Densité brute (log/ha)	-de50	-de50	-de50	-de50	-de50	-de50	-de50		-de50	-de50	-de50	-de50
Spécifiques particulières			note 4									
Rendements			438-24		438-24	438-12 438-24	438-24		438-24	438-24		

Feuillet no : 11
Adopté le : 14 juillet 1998

1 : [illegible]

2 : [illegible]

3 : 1 m pour un mur dans ouverture
1,5 m pour un mur avec ouverture

ANNEXE 2

Règlement de zonage no ____
GRILLE DE SPÉCIFICATION

TYPE DE ZONE	Publique et récréative (Er)

Classe d'usage et implantation	Zones										
	Er-2	Er-9	Er-38	Er-104							
R-2 Récréation et loisirs	•		•	•							
Usages spécifiquement permis		239	438-1								
Usages spécifiquement prohibés											
Hauteur maximale (étage) *	2	2	2	2							
Hauteur maximale (mètres) *	10,67	10,67	10,67	10,67							
Marge de recul avant min. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6							
Marge de recul latérale min. (m) *	2	2	2	2							
Somme des marges de recul latérale (m) *	5	5	5	5							
Marge de recul arrière min. (m) *	7,6	7,6	7,6	7,6							
Amendements			438-10								

N.B.: L'emploi exclusif de la grille des spécifications n'est pas suffisant afin d'établir la conformité d'une demande de permis ou de certificat.
Le texte réglementaire prévaut.

Les normes d'implantation pour certains usages (ex. : maison mobile, élevage, station-service, etc.) pour certaines constructions ou pour certains cas sont indiquées au règlement de zonage (texte) et prévalent sur les normes générales inscrites à la grille.

Feuillet no : 5
Adopté le : 14 juillet 1998

Note 1 : De façon complémentaire à un usage « Terrain de camping », des maisons ou chalets de camping sont autorisés aux conditions suivantes :

- Les maisons ou chalets doivent être desservis par le service d'aqueduc et d'égout sanitaire ;
- Les maisons ou chalets ne sont pas considérés au fin du règlement d'urbanisme comme des bâtiments principaux ;
- L'implantation des maisons ou chalets doit respecter les normes prescrites pour le zone comme s'il s'agissait d'un bâtiment principal ;
- La superficie au sol est fixée à un maximum de 51 m² ;
- La hauteur maximale est fixée à un étage et à 5 mètres
- Construit en usine
- Aucun agrandissement ne peut être autorisé.

39 Golf

Annexe 2 Résolution du conseil de ville et attestations de conformité

Notre municipalité, notre fierté !

Saint-Zotique

Le 19 septembre 2014

Monsieur Frédéric Burton
Environnement Illimité inc.
1453, rue Saint-Timothée
Montréal (Québec)
H2L 3N7

Monsieur,

Lors d'une assemblée ordinaire des membres du Conseil de la Municipalité de Saint-Zotique, tenue à l'endroit ordinaire des sessions de ce Conseil et conformément aux dispositions du Code municipal du Québec, il a été résolu et adopté la résolution annexée à la présente.

Pour toutes questions, veuillez communiquer avec la soussignée au 450 267-9335, poste 1.

Espérant le tout conforme, recevez, Monsieur, nos salutations distinguées.

Manon Lalonde

Manon Lalonde, directrice adjointe
des Services techniques et de l'hygiène du milieu

p. j.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE
1250, rue Principale, Saint-Zotique (Québec) J0P 1Z0 · Téléphone 450-267-9335 / Télécopieur 450-267-0907

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL D'UNE SÉANCE DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE

À une séance ordinaire du conseil municipal de la Municipalité de Saint-Zotique tenue le 16 septembre 2014, à 20 h 00, en la salle du conseil municipal située au 1250, rue Principale et à laquelle étaient présents les conseillers municipaux Liane Lefebvre, Franco Caputo, Éric Lachance, Patrice Hovington, Pierre Chiasson et Réjean Cauchon, tous formant quorum sous la présidence de Monsieur le maire Yvon Chiasson.

Le secrétaire-trésorier et directeur général, M. Jean-François Messier, était également présent.

2014-09-286 **MANDAT INGÉNIEUR – REPRÉSENTATION AU MDDELCC – FAUCARDAGE**

ATTENDU QUE le conseil municipal désire procéder au faucardage des canaux;

En conséquence, il est résolu à l'unanimité de confirmer :

QUE ces travaux ne contreviennent à aucun règlement municipal de la Municipalité de Saint-Zotique;

QUE la Municipalité ne s'objecte pas à l'émission d'un certificat d'autorisation par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques pour la réalisation de ces travaux;

QUE la Municipalité s'engage à faire parvenir une attestation signée par un ingénieur quant à la conformité avec l'autorisation délivrée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;

QUE la firme Environnement illimité, une division d'EnGlobe inc. est autorisée à soumettre une demande d'autorisation au nom de la Municipalité auprès du MDDELCC.

Sujet à l'approbation du procès-verbal par les membres du conseil municipal

Certifié vraie copie ce 18 septembre 2014.

Jean-François Messier
Secrétaire-trésorier et directeur général

Annexe 3 Répertoire photographique

Répertoire photographique



PHOTO 1 — Bateau faucardeur utilisé dans les canaux de Saint-Zotique (10 septembre 2014)



PHOTO 2 — Bateau faucardeur utilisé dans les canaux de Saint-Zotique (10 septembre 2014)

Répertoire photographique



PHOTO 3 — Canal 1 bordé de roseaux communs (10 septembre 2014)



PHOTO 4 — Végétation submergée dans le canal 12 (10 septembre 2014)

Répertoire photographique



PHOTO 5 — Végétation submergée dans le canal 15 (10 septembre 2014)



PHOTO 6 — Végétation submergée dans le canal 15 (10 septembre 2014)



PHOTO 7 — Vue sous-marine de la végétation submergée (canal 17, 10 septembre 2014)



PHOTO 8 — Vue sous-marine de la végétation submergée (canal 17, 10 septembre 2014)

Répertoire photographique



PHOTO 9 — Aperçu d'un canal typique retourvé à Saint-Zotique (canal 7)



PHOTO 10 — Rondins délimitant les terrains bordant les canaux (canal 6)

Répertoire photographique



PHOTO 11 — Sédiments fins retrouvés dans les canaux



PHOTO 12 — Captures de poissons à la seine

Répertoire photographique



PHOTO 13 — Pêche électrique en embarcation



PHOTO 14 — Crapet arlequin

Répertoire photographique



PHOTO 15 — Gobie à taches noires



PHOTO 16 — Grand brochet



PHOTO 17 — Lépisosté osseux



PHOTO 18 — Héron vert (canal 5)



PHOTO 19 — Grenouille léopard (canal 5)



PHOTO 20 — Abri de castor (canal 5)



PHOTO 21 — Myriophylle à épis

Annexe 4 Informations complémentaires

1 DESCRIPTION DU MILIEU OÙ SE DÉROULENT LES ACTIVITÉS (SECTION 3.2)

1.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES MILIEUX NATURELS OU DU SITE VISÉ PAR LES ACTIVITÉS

Les canaux de Saint-Zotique sont principalement utilisés pour la navigation de plaisance afin d'atteindre le lac Saint-François. La circulation est continuelle dans l'ensemble des canaux ce qui offre un habitat aquatique constamment perturbé. La prolifération de plantes aquatiques émergentes et submergées est problématique et entrave la circulation sécuritaire dans les canaux (photos 4 à 8).

1.1.1 Milieu physique

En majorité, les rives des canaux sont artificialisées (photo 9). Le développement domiciliaire domine dans tout le secteur. Les terrains sont habités et gazonnés ou sont des lieux publics gazonnés, graveleux ou asphaltés. La délimitation des terrains résidentiels avec les canaux est assurée par la présence de murets en béton, en rondins de bois et en enrochement (photo 10). Quelques rives, ou parties de rives, sont caractérisées par une végétation naturelle. Le roseau commun constitue l'espèce principale qui s'y développe.

1.1.2 Milieu biologique

1.1.2.1 Flore

Tel que mentionné, les secteurs ayant un couvert végétal autre que gazonné aux abords des canaux sont principalement occupés par le roseau commun. Concernant l'intérieur des canaux, la totalité présente une importante croissance de plantes macrophytes. La couverture en macrophytes et les espèces prédominantes seront présentées par canal dans la section 1.2.

En 2013, le Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP ; MPO, 2013) indiquait la présence d'un herbier aquatique dans le lac Saint-François à proximité de la zone d'étude, soit dans le secteur de la pointe Beaudette, jusque face au secteur Notre-Dame-des-Rivières. Bien que le SIGHAP ne soit plus fonctionnel aujourd'hui, l'examen de photographies aériennes récentes montre que le terrain n'a pas subi de modification. L'information reste donc valide (LVM, 2014).

Au sens de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV), six espèces floristiques susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude possèdent un statut de conservation particulier (tableau 1).

La renoncule à éventails, poussant en eau peu profonde, pourrait être présente en berge, mais ne serait pas affectée par les travaux de faucardage qui se concentrent au centre des canaux. De même que l'érable noir, l'aulne tendre et le sumac à vernis qui sont aussi retrouvés en rive et qui ne seraient pas directement affectés par le faucardage. De plus, pour ces espèces, la mention d'une présence dans ou près de la zone d'étude est une donnée historique ou peu fiable.

Parmi les six espèces présentées, seule la wolffie boréale pourrait potentiellement être présente au niveau des travaux dans les canaux de navigation de Saint-Zotique puisqu'il s'agit d'une petite plante aquatique flottante. Des mentions de présence de l'espèce ont été répertoriées au CDPNQ dans les canaux 2 et 4.

Tableau 1 Espèces floristiques à statut particulier observées à proximité de la zone d'étude

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	QUALITÉ DE L'OCCURRENCE	STATUT AU QUÉBEC	HABITAT PRÉFÉRENTIEL
Érable noir	*Acer nigrum*	Historique	Vulnérable	Milieu ombragé, moyennement humide
Aulne tendre	*Alnus serrulata*	Existante, à déterminer	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Marécages boisés ou arbustifs, bords de cours d'eau ou de lacs
Renoncule à éventails	*Ranunculus flabellaris*	Historique	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Marais, milieu aquatique
Sumac à vernis	*Toxicodendron vernix*	Faible, non viable	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Bord de lacs et de ruisseaux
Viorne litigieuse	*Viburnum recognitum*	Bonne	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Marécage forestier
Wolffie boréale	*Wolffia borealis*	Bonne à passable	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Surface des eaux calmes

1.1.2.2 Faune ichtyenne

Une requête effectuée auprès du Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ 2015), a révélé la présence de frayères à grand brochet (*Esox lucius*), achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) et achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*) aux alentours de la zone d'étude soit, dans la rivière Beaudette et le lac Saint-François(près de l'embouchure des canaux du secteur centre). Le SIGHAP (MPO, 2013) rapportait aussi la présence de frayères à doré jaune (*Sander vitreus*) dans les rivières avoisinant la municipalité de Saint-Zotique.

Selon le CDPNQ, 54 espèces peuvent potentiellement être présentent dans la zone d'étude (annexe 5). En vertu de la LEMV, quatre de ces espèces possèdent un statut de conservation particulier (tableau 2). L'anguille d'Amérique, la barbotte des rapides, l'esturgeon jaune et le méné d'herbe sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables.

Tableau 2 Espèces de poissons de poisson à statut particulier capturées dans le lac Saint-François

NOM FRANÇAIS	STATUT DE L'ESPÈCE AU QUÉBEC
Anguille d'Amérique	Susceptible
Barbotte des rapides	Susceptible
Esturgeon jaune	Susceptible
Méné d'herbe	Vulnérable

1.1.2.3 *Autres espèces fauniques*

Selon le CDPNQ, il y a présence d'habitats fauniques dans la zone d'étude, soit deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques le long des rives du lac Saint-François. Des inventaires aériens réalisés entre 1983 et 1990 ont répertorié au moins 15 espèces d'oiseaux fréquentant ces aires (LVM, 2014). Le tableau 3 présente la liste de ces espèces.

Tableau 3 Espèces aviaires répertoriées dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques sur les rives du lac Saint-François entre 1983 et 1990

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS
Anas americana	Canard d'Amérique
Anas crecca	Sarcelle d'hiver
Anas platyrhynchos	Canard colvert
Anas rubripes	Canard noir
Anatidae	Canards spp. (plongeur et barbotteurs)
Ardea herodias	Grand héron
Aythya affinis	Petit fuligule
Aythya collaris	Fuligule à collier
Aythya marila	Fuligule milouinan
Aythya spp.	Fuligule spp.
Branta canadensis	Bernache du Canada
Bucephala albeola	Petit garot
Bucephala clangula	Garrot à l'œil d'or
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin
Larus delawarensis	Goéland à bec cerclé
Megaceryle alcyon	Martin-Pêcheur d'Amérique
Melanitta spp.	Macreuse spp.
Mergus merganser	Grand harle
mergus spp.	Harle spp.

Également, d'après des données du CDPNQ colligées en 2012, deux espèces fauniques pouvant potentiellement être présentes dans la zone d'étude possèdent un statut de conservation particulier selon la LEMV. Ainsi, la tortue géographique (vulnérable) et le pic à tête rouge (menacé) sont susceptibles d'être présents dans la zone d'étude ou à proximité.

L'ensemble des données provenant du Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec pour la faune et la flore est disponible à l'annexe 6

1.2 DESCRIPTION DES CANAUX DE NAVIGATION

Les travaux de terrain ont été réalisés à l'automne 2014 et au printemps 2015 sur l'ensemble des 25 canaux à l'étude (carte 1; tableau 4).

Tableau 4 Calendrier des activités de terrain dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation pour le faucardage des canaux de Saint-Zotique

DATE	ACTIVITÉ
9 et 10 septembre 2014	Caractérisation des rives et de la végétation aquatique
27 au 31 octobre 2014	Bathymétrie des canaux et arpentage des rives
15 et 16 septembre 2014	Pêches (pêche électrique en embarcation et seine)
6 juillet 2015	Échantillonnage des sédiments et qualité d'eau
9 et 10 septembre 2014	Caractérisation des rives et de la végétation aquatique

1.2.1 Milieu physique

La bathymétrie complète de tous les canaux ainsi que l'arpentage de toutes les structures (quai, abris ou débarcadères) contiguës à ceux-ci est disponible dans un fichier électronique fourni avec cette demande.

Les données de qualité de l'eau, pour les six échantillons récoltés le 6 juillet 2015, reflètent la productivité élevée du milieu (carte 1; tableau 5). Les concentrations en nutriments sont typiques des milieux eutrophes. Les résultats laissent supposer que les concentrations diurnes élevées en oxygène sont liées aux fortes densités de macrophytes (forte production primaire, consommation de CO_2 et production d'oxygène). Les résultats d'analyse des coliformes fécaux démontrent que les critères ne sont pas dépassés. Finalement, les résultats de la station témoin Q12 située dans le lac Saint-François sont similaires aux résultats des autres stations situées dans les canaux de navigation (carte 1).



699e avenue

Rue Principale

Rampe de mise à l'eau

Dépôt quotidien des débris végétaux dans un conteneur étanche
(livraison hebdomadaire à la ferme Aumais)

Parc récréatif

Secteur non construit

Canal fermé

Secteur ouest

Secteur centre

Secteur est

Lac Saint-François
(Fleuve Saint-Laurent)

Station témoin de qualité de l'eau (Q12)

Demande de certificat d'autorisation et travaux connexes pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Zone d'étude

Juin 2016

Sources :
Base : Municipalité de Saint-Zotique

Inventaires : Englobe, 2014 et 2015
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0008949_c1_006_zetud_160620.ai

Carte 1

0 175 525 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Tableau 5 Résultats d'analyse des échantillons d'eau de surface prélevés dans les canaux de Saint-Zotique (6 juillet 2015)

	Unités	Limite de détection	Critères de qualité des eaux de surface		Échantillon						
			Protection des activités récréatives et de l'esthétisme	Protection de la vie aquatique (effet chronique)[1]	QE-01	QE-04	QE-07	QE-13	QE-16	QD-18	Q12 (témoin)
Microbiologie											
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml	10			30	50	27	99	36	60	<10
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml	2	200		23	7	8	3	8	11	2
Analyses Inorganiques											
Nitrates	mg/L - N	0,02		2,9	<0,02	<0,02	<0,02	0,09	0,13	0,13	0,21
Nitrites	mg/L - N	0,02		0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrites - Nitrates	mg/L - N	0,04			<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,13	0,13	0,21
Phosphore total	mg/L - P	0,02			0,06	0,16	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phosphore inorganique total	mg/L - P	0,02			0,06	0,13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Paramètres physiques											
Oxygène dissous	%				90	91,2	139	128	98,8	146,7	124,2
Température	◦C				23	22,9	23,4	23,1	24,3	23,6	20
Profondeur	m				1	1	1	1	0,5	1	3
Transparence	m				1	1	1	1	0,3	1	3

1. Ce critère de qualité est en révision. Cette valeur est établie à partir des effets toxiques et ne tient pas compte des effets indirects d'eutrophisation.

Le substrat de l'ensemble des canaux est constitué de sédiments fins. Les sédiments sont majoritairement composés de limon et, en moindre proportion, de sable (carte 1; tableau 6; photo 11)).

Tableau 6 Caractérisation des sédiments des canaux de navigation de Saint-Zotique (6 juillet 2015)

SECTEUR	STATION	COORDONNÉES		DATE	PROFONDEUR (M)	GRANULOMÉTRIE (%)			COULEUR	COMMENTAIRES
		LONGITUDE	LATITUDE			LIMON	SABLE	ARGILE		
Est	SED-01	45,23455	74,26511	2015-07-06	1	80	20	0	Gris	Couverture végétale à 100 % : 100 % myriophylle à épis
	SED-02	45,23441	74,26635	2015-07-06	1	90	10	0	Gris	Couverture végétale à 100 % : 50 % myrio-phylle à épis, 50 % potamot sp, pas d'algues
	SED-03	45,23419	74,26851	2015-07-06	1	90	10	0	Gris	90 % myriophylle à épis, 10 % autres, pas d'algues
	SED-04	45,23355	74,27029	2015-07-06	1	100	0	0	Gris	Couverture végétale à 50 % : 50 % myriophylle à épis
	SED-05	45,23175	74,27577	2015-07-06	1,5	90	10	0	Gris	
	SED-06	45,22916	74,27364	2015-07-06	1,5	100	0	0	Gris	
Centre	SED-07	45,22422	74,27567	2015-07-06	1	60	40	0	Gris	Présence de coquilles
	SED-08	45,22407	74,27866	2015-07-06	1	80	20	0	Gris	Couverture végétale à 100 % : 100 % myriophylle à épis
	SED-09	45,22984	74,28334	2015-07-06	1	70	30	0	Noir	
	SED-10	45,22766	74,28269	2015-07-06	1	70	30	0	Brun	
	SED-11	45,22583	74,28197	2015-07-06	1	70	30	0	Gris	
	SED-18	45,22298	74,23740	2015-07-06	1	100	0	0	Gris	
	SED-19	45,22422	74,28690	2015-07-06	1,8	100	0	0	Gris	
	SED-20	45,22648	74,28719	2015-07-06	1,2	100	0	0	Gris	
	SED-21	45,22748	74,28993	2015-07-06	1	70	10	20	Gris	
Ouest	SED-13	45,22007	74,29480	2015-07-06	1	100	0	0	Noir	
	SED-14	45,22299	74,29546	2015-07-06	1,7	100	0	0	Noir	
	SED-15	45,22107	74,29742	2015-07-06	2	60	40	0	Noir	
	SED-16	45,22173	74,29271	2015-07-06	0,5	80	20	0	Noir	
	SED-17	45,22311	74,29259	2015-07-06	1,8	70	30	0	Noir	

1.2.2 Milieu biologique

Les sections suivantes présentent les résultats des activités de terrain pour chacun des canaux. Dans le cadre de cette étude, l'ensemble des canaux a été divisé en trois secteurs soit les secteurs, est (carte 2), centre (cartes 3 et 4) et ouest (carte 5).

1.2.3 Secteur est

La profondeur d'eau des canaux du secteur varie entre 1 m et 1,25 m sauf aux embouchures des canaux 3 et 4 où la profondeur d'eau est de 0,75 m.

La couverture de la végétation aquatique dans les canaux du secteur est a été estimée entre 51 et 100 % (tableau 7 ; carte 2. Seuls les canaux 2 et 3 présentent une couverture de moins de 5 % par endroit. Dans l'ensemble du secteur, le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) est dominant. Une succession de colonies dominantes a été observée le long du canal.

Il n'y a pas eu d'observation de wolffie boréale dans les canaux 2 et 4, ni dans les autres canaux, lors des visites de terrain en 2014 et en 2015. Aucune autre espèce végétale possédant un statut de conservation au sens de la LEMV n'a été observée dans le secteur est.

Tableau 7 Caractérisation des plantes aquatiques dans les canaux du secteur est

CANAL	CARACTÉRISATION DES PLANTES AQUATIQUES					
	ESPÈCE DOMINANTE	ESPÈCE SOUS-DOMINANTE	DEGRÉ DE SOCIABILITÉ		RECOUVREMENT DES VÉGÉTAUX (%)	
			RIVE	CENTRE	RIVE	CENTRE
1	Myriophylle à épis	Potamot sp.	Colonie dominante	Colonie dominante	51-75	76 - 100
2	Myriophylle à épis	Potamot sp.	Colonie dominante	Individus isolé	51 - 75	< 5
3 (section 1)	Myriophylle à épis	Potamot sp. et Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 - 100	76 - 100
3 (section 2)	Myriophylle à épis	Cératophylle	Colonie dominante	Colonie pure	51 - 75	< 5
4	Potamot sp.	Myriophylle à épis et Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 - 100	76 - 100

Bien que la majorité des berges soit anthropique, des bandes riveraines sont observables dans tous les canaux. La rive gauche du canal 3 (entièrement végétalisée sur terrain non construit) et composée en majorité de phragmites.

Un effort de pêche à la seine (photo 12) et à l'aide d'une pêche électrique en embarcation (photo 13) a été déployé dans tous les canaux de ce secteur (tableau 8). Un total de 218 poissons appartenant à 11 espèces a été capturé. Le crapet-soleil est l'espèce la mieux représentée avec 104 individus capturés (48 % des captures; photo 14). L'achigan à grande bouche et la perchaude sont les deux espèces d'intérêt pour la pêche sportive qui sont représentées dans les captures. La majorité des individus de crapet-soleil, d'achigan à grande bouche, de perchaude et de marigane noire capturés étaient des jeunes de l'année (annexe 7). Dix-neuf individus de gobie à taches noires, une espèce envahissante, ont été

capturés dans ce secteur (photo 15). Aucune espèce possédant un statut de conservation particulier n'a été capturée.

Tableau 8 Nombre de poisson capturé par espèce dans les canaux du secteur est

CANAL	ESPÈCES CAPTURÉES											TOTAL
	BARBOTTE BRUNE	CRAPET DE ROCHE	MEUNIER NOIR	CRAYON D'ARGENT	CRAPET-SOLEIL	CRAPET ARLEQUIN	ACHIGAN À GRANDE BOUCHE	GOBIE À TACHES NOIRES	MÉNÉ JAUNE	PERCHAUDE	MARIGANE NOIRE	
1		2	1		33	3	16	16	3	31	15	**120**
2				1	36		14	1		2	3	**57**
3	1				6		1	2				**10**
4					29					2		**31**
Total	**1**	**2**	**1**	**1**	**104**	**3**	**31**	**19**	**3**	**35**	**18**	**218**

1.2.4 Secteur centre

La profondeur maximale mesurée dans les canaux du secteur centre est de 1,5 m. En moyenne la profondeur d'eau est de 1 à 1,25 m.

Dans les canaux 5 à 13 du secteur centre (carte 3), la végétation aquatique a un pourcentage de couverture en rive estimé entre 51 et 100 %, sauf pour le canal 9 qui présente une section à < 5 % (tableau 9). La couverture de végétation aquatique au centre est plus changeante, variant de <5 % à 100 % selon les canaux, et variant parfois aussi le long d'un même canal.

Généralement, les espèces dominantes et sous-dominantes sont, en alternance selon les canaux, le myriophylle à épis et la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*). Les colonies sont dominantes dans la majorité du secteur. Aucune espèce végétale possédant un statut de conservation au sens de la LEMV n'a été observé dans ce secteur.

Pour les canaux 14 à 20, la végétation aquatique présente un pourcentage de couverture en rive estimé entre 76 et 100 %, sauf pour les canaux 14, 15 et 20, qui présentent une variation dans le recouvrement le long des canaux (tableau 9 ; carte 4). La couverture de végétation aquatique au centre varie entre 26 et 100 % selon les canaux, et variant parfois aussi le long d'un même canal. Aucune des espèces possédant un statut de conservation au sens de la LEMV.

Généralement, les espèces dominantes et sous-dominantes sont, en alternance selon les canaux, le myriophylle à épis et la vallisnérie. Les colonies sont dominantes dans la majorité du secteur. Aucune espèce végétale possédant un statut de conservation au sens de la LEMV n'a été observée dans ce secteur. Bien que la majorité des berges soit anthropique, des bandes riveraines sont observables pour quelques terrains.

74°16'30" 45°14'00"
74°16'15"W
74°16'0"W
45°13'45"N
74°16'30"W
45°14'0"N
74°16'15"W
45°13'45"N
74°16'0"W

Rue Principale
Avenue 58e
Avenue 57e
Avenue 56e
Avenue 65e

SED-05
SED-06
QSED-04
SED-03
SZ-PE02
Canal 3
SZ-PE03
Canal 3
SZ-SE02
SED-02
Canal 2
QSED-01
Canal 1
SZ-PE01
SZ-SE01
Canal 4
SZ-PE04

Secteur non construit

Recouvrement de la végétation aquatique (%)

- < 5
- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100
- Bande riveraine

Station d'échantillonnage

- Pêche électrique
- Seine
- Sédiment
- Sédiment et qualité de l'eau

Demande de certificat d'autorisation et travaux connexes pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Secteur est

Juin 2016

Sources :

Base : MRC de Saint-Zotique

Inventaires : Englobe, 2015
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0008949_c2_007_caract_est_160614.mxd

Carte 2

0 26 52 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Englobe

Fichier : G:\46\2303_CA_Saint_Zotique\2_Lot_1_Demande_de_certificat_et_coordination\6_Geomatique_2016\2_Carto\1_MXD\CM_P0008949_c2_007_caract_est_160614.mxd

Canal 8
SZ-PE08-B
SED-09
Rue 2e
Canal 9
SZ-PE09
Rue 3e
Avenue 72e
Canal 10
SZ-PE10
SED-10
Rue 5e
Canal 11
SZ-PE11
Rue 6e
SZ-PE12
SED-11
Rue 7e
Canal 12
SZ-PE13
Canal 13
Canal 7
Rue 9e
Avenue 72e
SED-08
SZ-PE08-A
Avenue 70e
Canal 8
Canal 6
Avenue 68e
Canal 5
SZ-PE06
SZ-PE05-B
SZ-PE05-A
QSED-07
SZ-SE07
SZ-PE07
SZ-SE05
Secteur non construit

Recouvrement de la végétation aquatique (%)

- Sporadique
- < 5
- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100
- Bande riveraine

Station d'échantillonnage

- Pêche électrique
- Seine
- Sédiment
- Sédiment et qualité de l'eau

Demande de certificat d'autorisation et travaux connexes pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Secteur centre

Juin 2016

Sources :

Base : MRC de Saint-Zotique

Inventaires : Englobe, 2015
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0008949_c3_008_caract_centre_160614.mxd

Carte 3

0 26 52 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Englobe

SZ-SE15
SED-21
SZ-PE15
Canal 15
Rue 2e
SZ-PE14
SZ-PE16
Canal 16
Rue 4e
Rue 3e
Rue 3e
Canal 17
SZ-PE17
SED-20
Avenue 72e
Rue 73e
SZ-PE14B
Canal 18
SZ-PE18
Rue 5e
Canal 14
Avenue 73e
Rue 6e
Canal 19
SED-19
SZ-PE19
Parc
récréatif
Canal 20
SZ-PE20
Rue 8e
SZ-SE14
Vers station
Q12

Recouvrement de la végétation aquatique (%)

- < 5
- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100
- Bande riveraine

Station d'échantillonnage

- Pêche électrique
- Seine
- Sédiment
- Sédiment et qualité de l'eau
- Station témoin de qualité de l'eau

Demande de certificat d'autorisation et travaux connexes pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Secteur centre

Juin 2016

Sources :

Base : MRC de Saint-Zotique

Inventaires : Englobe, 2015
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0008949_c4_009_caract_centre_160614.mxd

Carte 4

0 18 36 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Englobe

Fichier : G:\46\2303_CA_Saint_Zotique\2_Lot_1_Demande_de_certificat_et_coordination\6_Geomatique_2016\2_Carto\1_MXD\CM_P0008949_c4_009_caract_centre_160614.mxd

Rue Principale

Parc récréatif

SZ-PE23-B

SZ-PE24-B

SZ-PE22-B

SZ-PE21-B

SED-14

Avenue 86e Ouest

Avenue 86e Est

Avenue 85e

Avenue 84e

Avenue 83e

Canal 25

Canal 24

Canal 23

Canal 22

Canal 21

SZ-PE26

SED-15

SZ-PE25

Canal 25

SZ-SE24

SZ-PE24-A

SED-17

SZ-PE21-A

Rue Philippe

QSED-16

SZ-PE22-A

Rue du Domaine-du-Lac

Canal 23

SZ-PE23-A

SZ-SE21

Canal 24

QSED-13

Recouvrement de la végétation aquatique (%)

- < 5
- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100
- Bande riveraine

Station d'échantillonnage

- Pêche électrique
- Seine
- Sédiment
- Sédiment et qualité de l'eau

Demande de certificat d'autorisation et travaux connexes pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Secteur ouest

Juin 2016

Sources :

Base : MRC de Saint-Zotique

Inventaires : Englobe, 2015
Cartographie : Englobe
Fichier : CM_P0008949_c5_010_caract_ouest_160614.mxd

Carte 5

0 22 44 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Englobe

Fichier : G:\46\2303_CA_Saint_Zotique\2_Lot_1_Demande_de_certificat_et_coordination\6_Geomatique_2016\2_Carto\1_MXD\CM_P0008949_c5_010_caract_ouest_160614.mxd

Tableau 9 Caractérisation des plantes aquatiques dans les canaux du secteur centre

CANAL	CARACTÉRISATION DES PLANTES AQUATIQUES					
	ESPÈCE DOMINANTE	ESPÈCE SOUS-DOMINANTE	DEGRÉ DE SOCIABILITÉ		RECOUVREMENT DES VÉGÉTAUX (%)	
			RIVE	CENTRE	RIVE	CENTRE
5	Myriophylle à épis	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	51 - 75	5 - 25
6	Chara sp.	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 - 100	51 - 75
7	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 - 100
8	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	< 5 et 51 - 100
9	Myriophylle à épis	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	< 5 et 51 - 100	< 5 et 51 - 100
10	Myriophylle à épis	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	< 5
11	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	26 - 50
12	Myriophylle à épis	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	< 5 ; 26 - 50 ; 76 - 100
13	Myriophylle à épis	Potamot sp.	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 - 100
14	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie pure	Colonie dominante	26-50 et 76 -100	26-50 et 76 -100
15	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	26-50 et 76 -100	26-50 et 76 -100
16	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	51 - 75
17	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 -100
18	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 -100
19	Myriophylle	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 -100
20	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	26-50 ; 76 -100 ; 51-75	26-50 ; 76 -100 ; 51-75

De la pêche électrique en embarcation et de la pêche à la seine ont été effectuées dans les canaux, permettant la capture de 901 poissons répartis en 13 espèces (tableau 10). Le crapet-soleil a été l'espèce la plus représentée avec 592 individus capturés (66 % des captures). L'achigan à grande bouche, le grand brochet (photo 16) et la perchaude sont les trois espèces d'intérêt pour la pêche sportive qui sont représentées dans les captures. La majorité des individus de crapet de roche, de crapet-soleil, d'achigan à grande bouche et de perchaude capturés étaient des jeunes de l'année (annexe 7). Trente-quatre individus de gobie à taches noires, une espèce envahissante, ont été capturés dans ce secteur et aucune espèce possédant un statut de conservation particulier n'a été capturée.

Tableau 10 Nombre de poissons capturés par espèce dans les canaux du secteur centre

CANAL	ESPÈCE CAPTURÉE													TOTAL
	BARBOTTE BRUNE	CRAPET DE ROCHE	MEUNIER NOIR	CARPE	GRAND BROCHET	CRAYON D'ARGENT	CRAPET-SOLEIL	CRAPET ARLEQUIN	ACHIGAN À GRANDE BOUCHE	GOBIE À TACHES NOIRES	MÉNÉ JAUNE	PERCHAUDE	MARIGANE NOIRE	
5	1				1		45		3	3	2	19		**74**
6	1	2					35		6					**44**
7						60	71	1	5	2	4	12	4	**159**
8							39	7	1		2	4	2	**55**
9	1				1		35	2	4					**43**
10	3			1			25	3					1	**33**
11							23							**23**
12	1	2					60		2			6		**71**
13		2			1		25	5				3	1	**37**
14		4				2	49		5	9	2	10	2	**83**
15	3	2	1			1	20		3	20		1	2	**53**
16	2	2					39	2	2		19	7	2	**75**
17		1					20	1	3		2	4		**31**
18							40	2	1			4		**47**
19	1						36		2		1			**40**
20							30					3		**33**
Total	**13**	**15**	**1**	**1**	**3**	**63**	**592**	**23**	**37**	**34**	**32**	**73**	**14**	**901**

1.2.5 Secteur ouest

La profondeur d'eau varie entre 1 et 1,5 m dans les canaux du secteur ouest. Les embouchures des canaux 22 et 24 sont moins profondes avec 0,5 m et 1 m respectivement.

Dans les canaux 21 et 22 du secteur ouest, la vallisnérie est la plante aquatique que l'on retrouve en colonie dominante (tableau 11 ; carte 5). Pour les canaux 23 à 25, les espèces dominantes et sous-dominantes sont l'algue chara et la vallisnérie, avec un recouvrement variant de 5 à 100 % en rive, et de <5 à 100 % au centre. Aucune espèce végétale possédant un statut de conservation au sens de la LEMV n'a été observée dans ce secteur. Bien que la majorité des berges soit anthropique, des bandes riveraines sont observables pour quelques terrains.

Tableau 11 Caractérisation des plantes aquatiques dans les canaux du secteur ouest

CANAL	CARACTÉRISATION DES PLANTES AQUATIQUES					
	ESPÈCE DOMINANTE	ESPÈCE SOUS-DOMINANTE	DEGRÉ DE SOCIABILITÉ		RECOUVREMENT DES VÉGÉTAUX (%)	
			RIVE	CENTRE	RIVE	CENTRE
21	Vallisnérie	Potamot sp.	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	< 5
22	Vallisnérie	Myriophylle à épis	Colonie dominante	Colonie dominante	5-25 et 76 -100	<5 et 76-100
23	Chara	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie pure	51-75 ; 76-100 ; 76-100	5-25 ; 76-100 ; 51-75
24	Chara	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100 et < 5	76 -100 et < 5
25	Chara	Vallisnérie	Colonie dominante	Colonie dominante	76 -100	76 -100

La profondeur d'eau varie entre 1 et 1,5 m dans les canaux du secteur ouest. Les embouchures des canaux 22 et 24 sont moins profondes avec 0,5 m et 1 m respectivement.

Un total de 500 poissons répartis en 16 espèces a été capturé à l'aide de pêche électrique en embarcation et de pêche à la seine (tableau 12). Le crapet-soleil a été l'espèce la plus représentée dans les captures avec 384 individus (77% des captures). L'achigan à grande bouche, le grand brochet et la perchaude sont les trois espèces d'intérêt pour la pêche sportive qui sont représentées dans les captures. La majorité des individus de crapet-soleil et de perchaude capturés étaient des jeunes de l'année (annexe 7). Huit individus de gobie à taches noires, une espèce envahissante, ont été capturés dans ce secteur et aucune des espèces capturées ne possède un statut de conservation particulier. Il est à noter qu'un lépisosté osseux a été capturé dans ce secteur (photo 17).

Tableau 12 Nombre de poissons capturés par espèce dans les canaux du secteur ouest

CANAL	BARBOTTE BRUNE	CRAPET DE ROCHE	MEUNIER NOIR	CARPE	GRAND BROCHET	CRAYON D'ARGENT	CRAPET SOLEIL	CRAPET ARLEQUIN	LÉPISOSTÉ OSSEUX	ACHIGAN À GRANDE BOUCHE	GOBIE À TACHES NOIRES	MÉNÉ JAUNE	FOUILLE-ROCHE ZÉBRÉ	PERCHAUDE	MARIGANE NOIRE	UMBRE DE VASE	TOTAL GÉNÉRAL
21	4						50	2		4	8		2	2	1	1	**74**
22	1			1			89	7		7				9	2		**116**
23		1					26			1				5			**33**
24		5			1	16	58		1	9				6			**96**
25	1	2	2		1		161	2		1		2		7	2		**181**
Total	**6**	**8**	**2**	**1**	**2**	**16**	**384**	**11**	**1**	**22**	**8**	**2**	**29**		**5**	**1**	**500**

1.2.6 Autres espèces fauniques

Concernant la faune aviaire, un héron vert, quelques canards et un groupe de 20 à 30 bernaches ont été observés dans les canaux de Saint-Zotique (photo 18). L'ensemble des observations concernant l'avifaune a été effectuées dans le canal numéro 5 au niveau de la rive végétalisée qui borde la zone non construite ou dans le canal 14 au niveau de la rive bordant le parc récréatif.

Une grenouille léopard et un abri de castor ont aussi été observés dans le canal 5 au niveau de la rive végétalisée (photos 19 et 20).

2 DESCRIPTION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION ENVISAGÉES (SECTION 4.1)

Les canaux de Saint-Zotique sont principalement utilisés pour la navigation de plaisance afin d'atteindre le lac Saint-François. La circulation est continuelle dans l'ensemble des canaux ce qui offre un habitat aquatique constamment perturbé.

Les principales sources d'impact associées au faucardage seront la circulation de la machinerie et les opérations de faucardage elles-mêmes. Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur certaines composantes du milieu, soit la qualité des sédiments, de l'eau, de la flore et de la faune, ainsi que sur la qualité de vie (bruit ambiant) des citoyens et des travailleurs. Ainsi, ces sources d'impacts sont essentiellement de même ordre que la circulation des embarcations dans les canaux.

2.1 MILIEU PHYSIQUE

Les activités de faucardage ainsi que le transport, l'opération et la circulation de la machinerie pourraient générer des poussières, des émissions de gaz d'échappement ainsi que du bruit. Ces sources d'impact demeurent cependant de faible importance. La machinerie utilisée sera en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de poussière, de gaz d'échappement, de bruit et de déversement d'huile et d'essence.

La coupe de la végétation aquatique par faucardage laisse une trentaine de cm de tige dans le fond de l'eau. Cette méthode permet de ne pas remettre de sédiments en suspension et ainsi les travaux n'affecteront pas ou peu la qualité de l'eau. L'importance de cet impact sera faible.

2.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Les bruits générés lors des travaux de faucardage et les travaux eux-mêmes sont susceptibles d'affecter certaines fonctions biologiques et de susciter l'éloignement temporaire de l'ichtyofaune à l'intérieur des canaux. Les autres espèces (herpétofaune, faune aviaire, mammifère) utilisant le secteur pourraient également être dérangées de façon temporaire.

Cette mesure de contrôle de la végétation tend aussi à favoriser la prolifération du myriophylle à épis, une espèce envahissante qui est maintenant l'espèce végétale dominante dans la majorité des canaux de navigation de Saint-Zotique (photo 21). Les mesures mises en place lors du faucardage (convoyeur en maille de chaîne apportant les plants et débris à l'intérieur de l'embarcation, récolte de la végétation flottante, entreposage en rive dans un conteneur étanche, élimination hors rive par compostage à la ferme Aumais) devraient limiter la dispersion de un envahissement supplémentaire 27-du myriophylle à épis.

Les pêches effectuées en 2014 ont permis de capturer des juvéniles et des jeunes de l'année pour quelques espèces, dont les principales sont les crapets de roche et soleil, l'achigan à grande bouche, la perchaude et la marigane (annexe 7). Ces captures signifient qu'il y a potentiellement présence de fraie dans les canaux ou du moins à proximité et que ceux-ci sont utilisés pour l'alevinage par ces espèces. Compte tenu du caractère anthropique des canaux et de l'utilisation importante et continuelle de ceux-ci

pour la navigation en période estivale, le faucardage ne devrait avoir qu'un impact faible et temporaire sur les fonctions biologiques de la faune ichthyenne. En plus d'un habitat de fraie, les canaux peuvent offrir un habitat d'alevinage et d'alimentation. La collecte du flottant à partir du 1er juin et le faucardage à partir du 15 juin diminuera fortement les risques d'impacts sur le cycle de vie des poissons. Le faucardage laissera 30 centimètres de végétation en tout temps dans le lit des canaux. De plus, le faucardage, qui est réalisé en alternance, permet de conserver en tout temps une proportion de l'habitat qu'offre la végétation aquatique et ce, même si le faucardage est exécuté sur toute la largeur des canaux. Ainsi, la végétation restante, la régénération rapide des plantes aquatiques et le faucardage font faire en sorte que le faucardage aura un impact faible sur l'alevinage et l'alimentation des espèces de poisson présentes.

Parmi toutes les espèces de poisson capturées, trois d'entre elles ont un intérêt pour la pêche sportive (Achigan à grande bouche, perchaude et grand brochet). Peu d'individus appartenant à ces espèces ont été capturés durant les pêches de 2014. Ainsi, en tenant compte du fait que la pêche sportive dans les canaux est peu pratiquée, l'impact du faucardage est considéré comme faible sur la pêche sportive.

Une consultation de la base de données du CDPNQ (2015) mentionne la présence de 54 espèces de poissons dans le lac Saint-François. De ces espèces, jusqu'à huit peuvent présenter un intérêt pour la pêche sportive, soit l'achigan à petite bouche, l'achigan à grande bouche, l'alose savoureuse, le doré jaune, le grand brochet, la perchaude et le maskinongé. En considérant l'habitat aquatique présent dans les canaux de Saint-Zotique, ces espèces pourraient y trouver des habitats d'alimentation ou d'alevinage. Toutefois, les achigans et la perchaude pourraient rechercher l'habitat présent dans les canaux pour la reproduction. Les activités de faucardage qui auront lieu dans l'ensemble des canaux pourront contribuer à une légère augmentation de la mortalité de ces espèces et une modification temporaire des habitats aquatiques. Toutefois, il est peu probable que la fraie de ces espèces se fasse au centre des canaux (secteur continuellement perturbé par la navigation) mais plutôt en rive où il n'y a pas de faucardage. Il ne devrait donc pas y avoir d'impact significatif supplémentaire sur les populations locales de ces espèces.

Parmi les espèces pouvant potentiellement être présentes dans les canaux de Saint-Zotique, quatre sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (l'anguille d'Amérique, l'esturgeon jaune, la barbotte des rapides et le mené d'herbe; tableau 2).

Bien qu'aucun individu d'anguille d'Amérique n'ait été capturé, cette espèce est présente dans le lac Saint-François et pourrait potentiellement être présente dans les canaux de Saint-Zotique (CDPNQ, 2015). En général, l'anguille d'Amérique est active pendant la nuit. Le jour, elle s'enfouit dans des trous sur les fonds vaseux ou se cache dans d'autres abris (COSEPAC, 2012; Scott et Crossman, 1974). L'habitat aquatique présent dans les canaux peut correspondre en partie à celui de l'anguille d'Amérique, surtout dans les secteurs vaseux, toutefois, le potentiel de présence de cette espèce dans les canaux est jugé faible. De plus, comme cette espèce est nocturne, il est peu probable que les activités de faucardage qui seront effectuées entre 7 h et 18 h, aient un impact significatif sur la population du lac Saint-François.

En ce qui concerne l'esturgeon jaune, cette espèce habite les grands cours d'eau et les lacs surtout dans les fosses profondes. On rencontre cette espèce à des profondeurs variant généralement entre 5 et 10 m, parfois plus. Dans certaines rivières plus nordiques, on peut l'observer à des profondeurs moindres pour l'alimentation, le long de son parcours migratoire ou en période de fraie. La fraie a lieu au printemps, de mai à juillet, à des profondeurs se situant entre 0,6 et 5 m dans des cours d'eau de fort courant, principalement sur un substrat rocheux composé de blocs et galet, mais aussi sur un fond d'argile dure, de sable et de gravier (COSEPAC, 2006). L'habitat aquatique présent dans les canaux de Saint-Zotique n'est favorable à aucun des stades de vie de cette espèce. Le potentiel de présence de cette espèce dans les canaux est ainsi jugé très faible. Aucun impact n'est anticipé sur cette espèce dans le cadre de ce projet.

La barbotte des rapides est reconnue pour fréquenter les zones de rapides modérés des rivières à fond rocheux. Cette espèce fraie aussi en rivière sur les substrats grossiers (0,2 à 0,6 m de diamètre) et à une profondeur d'eau variant entre 0,5 et 1,2 m (Bouche, 2005). Les canaux de Saint-Zotique n'offrent pas ce type d'habitat. Ainsi, il n'y a aucun impact anticipé sur cette espèce dans le cadre de ce projet.

Le méné d'herbe est un poisson d'eau chaude qui vit dans les zones calmes des cours d'eau et, à l'occasion, dans les lacs. Il préfère les eaux incolores ou modérément colorées et évite les eaux troubles. L'espèce est habituellement associée aux macrophytes aquatiques submergés, flottants ou émergents, et a peu d'affinité pour certains substrats. Il préfère les milieux composés de débris organiques, d'argile, de limon, de gravier, de cailloux et de roches (COSEPAC, 2013). Considérant ces préférences, cette espèce pourrait être retrouvée dans les canaux de Saint-Zotique. Les pêches de 2014 dans l'ensemble des canaux n'ont pas permis de capturer des individus appartenant à l'espèce. De plus, en considérant le caractère anthropique des canaux et la perturbation constante de l'habitat aquatique par la navigation des bateaux de plaisance, l'impact réel du faucardage devrait être faible sur cette espèce.

2.3 MILIEU HUMAIN

La présence de la machinerie à proximité des résidences (bruit et circulation) aura un effet de courte durée sur la qualité de vie des résidents puisque les travaux se font en alternance dans les divers canaux. Les travaux se dérouleront entre 7 h et 18 h les jours ouvrables, de façon à limiter les nuisances occasionnées par les travaux sur les résidents.

Les bateaux faucardeurs possèdent des moteurs hors-bords similaires à ceux des bateaux de plaisance retrouvés dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Le bruit occasionné par le faucardage est donc comparable à la circulation habituelle dans la zone d'étude. L'importance de cet impact sera faible.

Le faucardage de la végétation aquatique permettra d'assurer une circulation plus facile et plus sécuritaire des embarcations de plaisance. Dans ce contexte, il s'agit d'un impact positif portant sur la sécurité des usagers.

3 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI DES TRAVAUX (SECTION 4.5)

Afin d'obtenir un certificat d'autorisation, avec une récurrence de cinq ans (2017 à 2021), permettant le faucardage de la végétation aquatique dans les canaux de Saint-Zotique, le programme de surveillance annuel suivant est proposé :

- Demande de renseignements au CDPNQ concernant la faune et la flore.
- Caractérisation des rives et de la végétation aquatique dans 20 % des canaux (identification des espèces présentes, évaluation de la biomasse par pourcentage de recouvrement et du degré de sociabilité);
- Récolte d'échantillons d'eau de surface et analyse de la qualité d'eau (nutriments et coliformes) aux six stations déjà échantillonnées en 2014 et à la station témoin située dans le lac Saint-François;
- Caractérisation granulométrique des sédiments aux six stations échantillonnées pour la qualité d'eau;
- Échantillonnage de la faune ichtyenne dans huit canaux répartis dans les trois secteurs (identification des espèces, abondance et évaluation du stade de maturité). Échantillonnage à l'aide d'une pêche électrique en embarcation et d'une seine de rivage. Échantillonnage aux mêmes stations que pour les pêches de l'état initial (2014);
- Observations opportunistes pour tous les autres organismes pouvant être présents dans la zone d'étude (faune aviaire, micromammifères, herpétofaune);

Le choix des canaux pour la caractérisation des rives et de la végétation aquatique ainsi que pour les pêches sera représentatif de la diversité d'habitat et des conditions environnementales dans les différents canaux. Il ne sera pas possible d'inclure une station témoin dans les canaux puisque le faucardage est réalisé sur la totalité de ceux-ci. Le choix des canaux sera validé par le MFFP avant d'entreprendre le suivi.

Ce programme de suivi devrait nécessiter deux jours de travail sur le terrain chaque année. Les paramètres identifiés pour ce suivi devraient permettre de noter tout changement pouvant survenir au niveau de l'habitat aquatique que représentent les canaux de navigation de Saint-Zotique.

Suite à chaque caractérisation au terrain, un rapport sera produit. Le rapport inclura, sans s'y limiter, les sections suivantes :

- Mise en contexte;
- Description générale du milieu et revue de l'information existante (CDPNQ, MFFP et autres) : milieu physique, milieu biologique et milieu humain;
- Méthodologie détaillée et, le cas échéant, les problèmes rencontrés lors des travaux;

- Résultats: présentation des résultats par secteur sous forme de tableaux (caractérisation d'habitat et résultats de pêche), description des principaux résultats et, si nécessaire, informations sur les espèces possédant un statut de conservation particulier se trouvant dans la zone d'étude;
- Suivi des impacts sur le milieu (physique, biologique, humain) par la présentation des résultats du suivi en cours et comparaison avec l'état initial (2014-0215) et les autres suivis.
- Suivi des interventions et mesures présentées (actions en cours et prévues) dans le plan de gestion
- Conclusion : présentation des principaux constats environnementaux et, au besoin, recommandations pour les suivis subséquents

Les résultats seront transmis annuellement au ministère pour révision. En plus des résultats de la caractérisation, le volume annuel (en tonnes de matière humide) de plantes aquatiques faucardées sera estimé et présenté dans le suivi.

4 RÉFÉRENCES

AUGER, I. 2006. *Évaluation du risque de l'introduction du myriophylle à épis sur l'offre de pêche et la biodiversité des eaux à touladi.* Revue de la littérature. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la Faune, Québec. 88 p.

BOUCHER, J. 2005. *Rapport sur la situation de la barbotte des rapides (*Noturus flavus*) au Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec, Direction du développement de la faune. 31 pages.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. Janvier, 2015. *Extractions du système de données pour le territoire de Saint-Zotique*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) Québec. 5 pages. Annexe 1

COSEPAC. 2012. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada*. Ottawa. xiii + 127 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

COSEPAC 2006. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) au Canada - Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 124 p. (Rapports de situation du Registre public des espèces en péril)

COSEPAC. 2013. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 36 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

SCOTT, W. B. ET E. J. CROSSMAN. 1974. *Poissons d'eau douce du Canada*. Office des recherches sur les pêcheries du Canada, Bulletin 184, 1026 p., p. 669-674.

Annexe 5 Espèces de poissons pouvant potentiellement être présentes dans la zone d'étude (CDPNQ, 2015)

Annexe 5 Espèces de poissons pouvant potentiellement être présentes dans la zone d'étude (CDPNQ, 2015)

ESPÈCE	PÉRIODE DE PROTECTION DES ACTIVITÉS DE REPRODUCTION*	STATUT EN VERTU DE LA LOI SUR LES ESPÈCES MENACÉES ET VULNÉRABLES
Achigan à grande bouche	1 mai - 1 août	
Achigan à petite bouche	1 mai - 1 août	
Alose sp.	15 mai - 1 juillet	
Anguille d'Amérique	15 juin - 15 septembre	Susceptible
Barbotte brune	15 mai - 1 juillet	
Barbotte des rapides		Susceptible
Barbue de rivière	1 juin - 1 août	
Baret		
Bec-de-lièvre		
Carpe	1 juin - 15 juillet	
Chabot tacheté		
Chat-fou brun		
Chevalier blanc	1 mai - 15 juin	
Chevalier jaune	15 mai - 1 juillet	
Chevalier rouge	15 avril - 15 juin	
Couette		
Crapet de roche	1 juin - 15 juillet	
Crapet-soleil	15 mai - 15 juillet	
Crayon d'argent		
Cyprinidés		
Dard barré		
Doré jaune	1 avril - 1 juin	
Épinoche à cinq épines		
Esturgeon jaune	1 mai - 1 juillet	Susceptible
Fondule barré	15 mai - 15 août	
Fouille-roche zébré		
Grand brochet	1 avril - 1 juin	
Lépisosté osseux	1 mai - 1 juillet	
Lepomis sp.		
Marigane noire	1 juin - 1 août	
Maskinongé	15 avril - 15 juin	
Méné bleu		

Annexe 5 Espèces de poissons pouvant potentiellement être présentes dans la zone d'étude (CDPNQ, 2015)

ESPÈCE	PÉRIODE DE PROTECTION DES ACTIVITÉS DE REPRODUCTION*	STATUT EN VERTU DE LA LOI SUR LES ESPÈCES MENACÉES ET VULNÉRABLES
Méné d'herbe	Mai à août	Vulnérable
Méné d'argent		
Méné émeraude	15 mai - 1 septembre	
Méné jaune	1 mai - 1 août	
Méné paille		
Méné pâle		
Méné tête rose		
Meunier noir	1 avril - 1 juin	
Mulet à cornes	1 mai - 1 août	
Museau noir		
Naseux des rapides		
Omisco		
Ouitouche		
Perchaude	1 avril - 1 juin	
Poisson castor	1 mai - 15 juin	
Queue à tache noire		
Raseux-de-terre-gris		
Raseux-de-terre-noir		
Tête rose		
Tête-de-boule	15 mai - 1 septembre	
Umbre de vase		
Ventre-pourri	15 mai - 1 septembre	

* Périodes provenant du livre "Les poissons d'eau douce du Québec", du Ministère des Ressources Naturelles et de la faune et de Scott et Crossman, 1974

Annexe 6 Données du Centre du patrimoine naturel du Québec – Flore et faune

Projet Saint-Zotique 150311

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 7

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Acer nigrum - (3525)

érable noir

Rivière-Beaudette. / Érablière; pleine fructification à la fin juillet.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1932-07-27

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.

Alnus serrulata - (16470)

aulne tendre

Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François. / Marais. 2006: Concentré en bosquets à plusieurs endroits dans le marais et formant des colonies dont la longueur s'étend sur plusieurs centaines de mètres.

45,245 / -74,241	E (Existante, à déterminer) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	2006-01-01

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Alnus serrulata - (20652)

aulne tendre

Saint-Zotique. / Accompagné de Typha angustifolia, Thelypteris palustris, Phragmites communis, Alnus rugosa.

45,227 / -74,277	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

MEILLEURE SOURCE :

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Ranunculus flabellaris - (5709)

renoncule à éventails

Rivière-Beaudette, comté de Soulanges. / Fosse près de la route; en fleurs au début juin.

45,226 / -74,328	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1935-06-03

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.

Toxicodendron vernix - (16468)

sumac à vernis

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe. / Zones légèrement surélevées d'un marais à quenouilles, en bordure de colonies d'aulnes et avec Impatiens capensis et Thelypteris palustris. 2006 : 400 individus dénombrés, la deuxième semaine de juin.

45,229 / -74,275	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2006-06-09

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

Viburnum recognitum - (4618)

viorne litigieuse

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues. / (1) : Jeune peuplement de feuillus. Avec Fraxinus pensylvanica, Populus tremuloides, Acer rubrum, Betula populifolia, Populus deltoides, Viburnum cassinoides, Ilex verticilatta, Cornus stolonifera, Impatiens capensis, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, Osmunda regalis. 2006 : Près de 400 individus. (2) : Érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur tourbe bien décomposée. En compagnie de Ulmus americana, Quercus macrocarpa, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Viburnum cassinoides, Ilex verticillata, Salix sp., Ribes americanum, Vitis riparia, Parthenocissus quinquefolia, Onoclea sensibilis, Osmunda cinnamomea, O. regalis, Phragmites australis, Rubus pubescens, Iris versicolor, Caltha palustris, Carex stipata, Symplocarpus foetidus, etc. 2006 : D'autres individus observés un peu à l'est de cette population dans une érablière rouge à érable argenté et onoclée sensible sur de la tourbe bien décomposée. 1986 : Environ 200 individus, bouton floral la troisième semaine de mai. (3) : Jeune boisé de feuillus avec Fraxinus pensylvanica, Fraxinus nigra, Acer rubrum, Alnus rugosa, Ilex verticilata, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, Impatiens capensis, Symplocarpus foetidus. 2006 : Une dizaine d'individus. (4) : Aucune caractérisation. 2006 : Aucune précision sur le nombre d'individus. (5) : Jeune peuplement de feuillus avec Acer saccharinum, Acer rubrum, Fraxinus nigra, Viburnum cassinoides, Alnus rugosa, Onoclea sensibilis, Symplocarpus foetidus, Osmunda regalis, Osmunda cinnamomea, Impatiens capensis, Caltha palustris. 2006 : Une quinzaine d'individus. (6) : Jeune érablière rouge. 2006 : 1 individu.

45,242 / -74,264	B (Bonne) - S (Seconde, 150 m)	B3.11	2006-06-22

MEILLEURE SOURCE : Charbonneau, P. 2007. Inventaire de plantes à statut particulier sur le territoire de la zone blanche de Saint-Zotique. 1 p. + annexe

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Wolffia borealis - (16469)

wolffie boréale

MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais. / Canaux. (1) : Aucune précision sur le nombre d'individus (2) : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,231 / -74,274	BC (Bonne à passable - S (Seconde, 150 m)	B4.07	2011

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. ND. Découvertes de ESDMV dans la région de Saint-Zotique. FloraQuebeca, volume 11, numéro 2. 1 p.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 6

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE															
Acer nigrum érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	61
Alnus serrulata aulne tendre X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S1	Susceptible	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8
Ranunculus flabellaris renoncule à éventails X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
Toxicodendron vernix sumac à vernis X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
Viburnum recognitum viorne litigieuse X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Wolffia borealis wolffie boréale X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23
				Totaux:	7	0	2	0	1	0	2	0	2	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 (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 : 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

No	Numéro d'occurrence	Règne	Nom latin	Nom français	Qualité	Précision	Directions
1	3525	Plantes	Acer nigrum	érable noir	H (Historique)	G (Général, > 8000 m)	Rivière-Beaudette.
2	16470	Plantes	Alnus serrulata	aulne tendre	E (Existante, à déterminer)	G (Général, > 8000 m)	Municipalité de Saint-Zotique située en bordure nord du lac Saint-François.
3	20652	Plantes	Alnus serrulata	aulne tendre	E (Existante, à déterminer)	S (Seconde, 150 m)	Saint-Zotique.
4	5709	Plantes	Ranunculus flabellaris	renoncule à éventails	H (Historique)	G (Général, > 8000 m)	Rivière-Beaudette, comté de Soulanges.
5	16468	Plantes	Toxicodendron vernix	sumac à vernis	D (Faible, non viable)	S (Seconde, 150 m)	MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, en bordure nord du lac Saint-François, la population débute à environ 350 m au nord-nord-est de la pointe au Foin et se termine à environ 1 km au nord-est de cette même pointe.
6	4618	Plantes	Viburnum recognitum	viorne litigieuse	B (Bonne)	S (Seconde, 150 m)	MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 6 sous-populations. (1) : Boisé situé à environ 500 m au nord-est de la jonction du chemin Saint-François et de la rue Principale. (2) : À la hauteur du quartier de Notre-Dame-des-Rivières, entre la route 338 et l'autoroute 20 et entre le ruisseau des Dix-Huit Arpents et la 69e avenue. (3) : Boisé au nord de la rue Principale et à environ 200 m à l'ouest d'un milieu humide nommé Le Grand Marais. (4) : Boisé situé à environ 350 m au nord-est de la pointe au Foin, au bord du lac Saint-François. (5) : Dans un boisé situé directement à l'ouest du Club de Golf Banlieue Ouest. (6) : Petit boisé situé complétement au nord des 22e et 23e Avenues.
7	16469	Plantes	Wolffia borealis	wolffie boréale	BC (Bonne à passable	S (Seconde, 150 m)	MRC de Vaudreuil-Soulanges, municipalité de Saint-Zotique, occurrence divisée en 2 sous-populations. (1) : Au sud de la rue Principale, canal situé à environ 900 m au nord-est de la pointe au Foin. (2) : Sous et au sud de la rue Principale, canal à l'entrée du ponceau P-16443, à la sortie du Grand Marais.

Projet Saint-Zotique 150311



Échelle approximative : 1 / 216 216 — 5 km

Végétales désignées et susceptibles

Surface

Requête - Végé. désignées et susceptibles

Surface

Projet Saint-Zotique 150311

45° 13' 30.87", -74° 17' 16.29"

N

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement.

© Gouvernement du Québec, 2015

SGBIO

Communications Longueuil (A)

Préparé par :
Robert Rubénovitch
2015-03-11

CDPNQ-R16-2015-9004, ville de Saint-Zotique

rayon 5 km



Échelle approximative : 1 / 81 071 2000 m

Requête - Toutes les esp. animales à risque

Surface

CDPNQ-R16-2015-9004

9 **45°13' 30.65", -74°17' 18.68"**

N

Source(s) des données :
CDPNQ

© Gouvernement du Québec, 2015

SGBIO
MFFP-Mont-Laurier

Préparé par :
Robert LeBrun
2015-01-08

Annexe 10. Liste des codes des espèces de poissons en fonction des groupes fonctionnels.

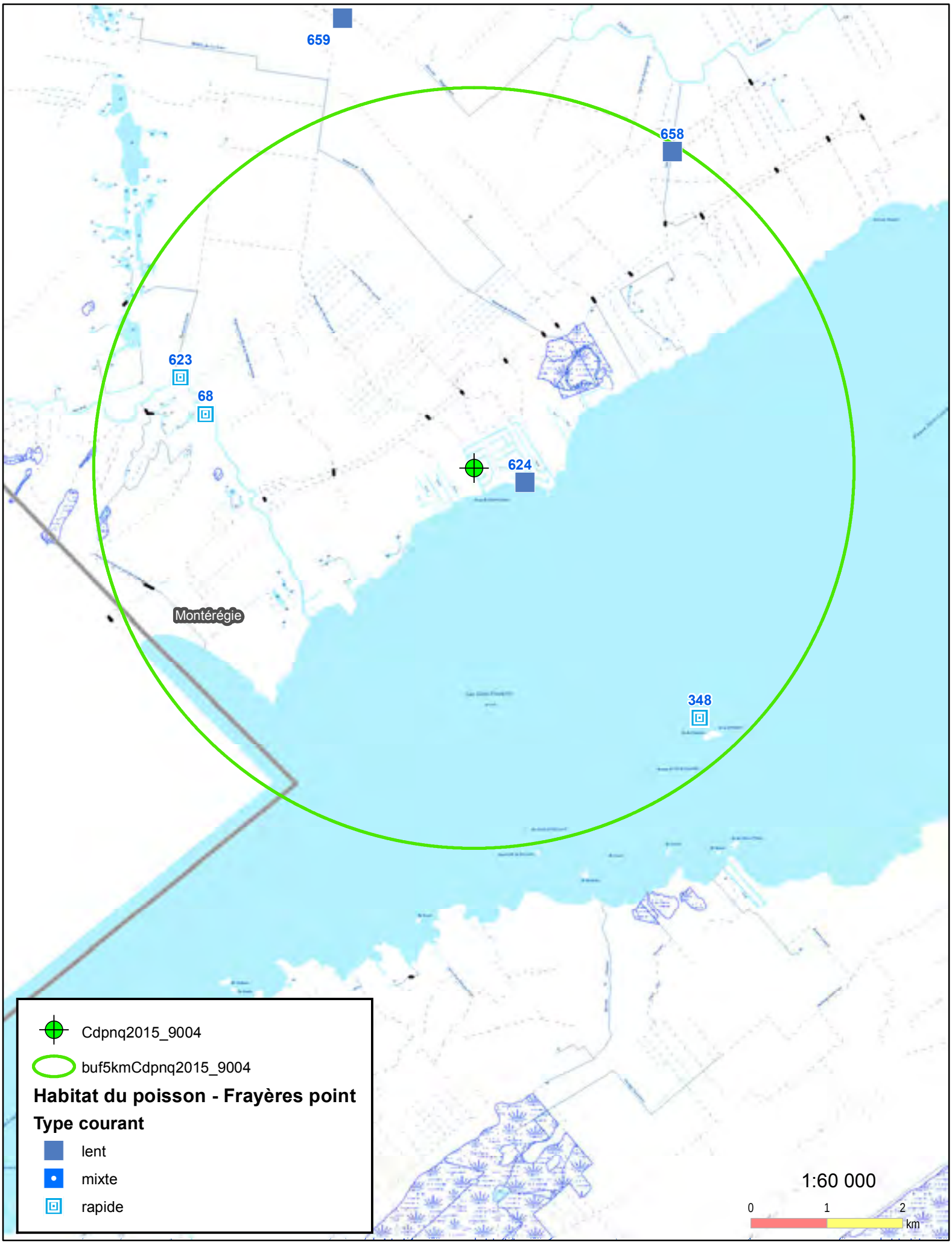
Espèces d'eau douce et diadromes

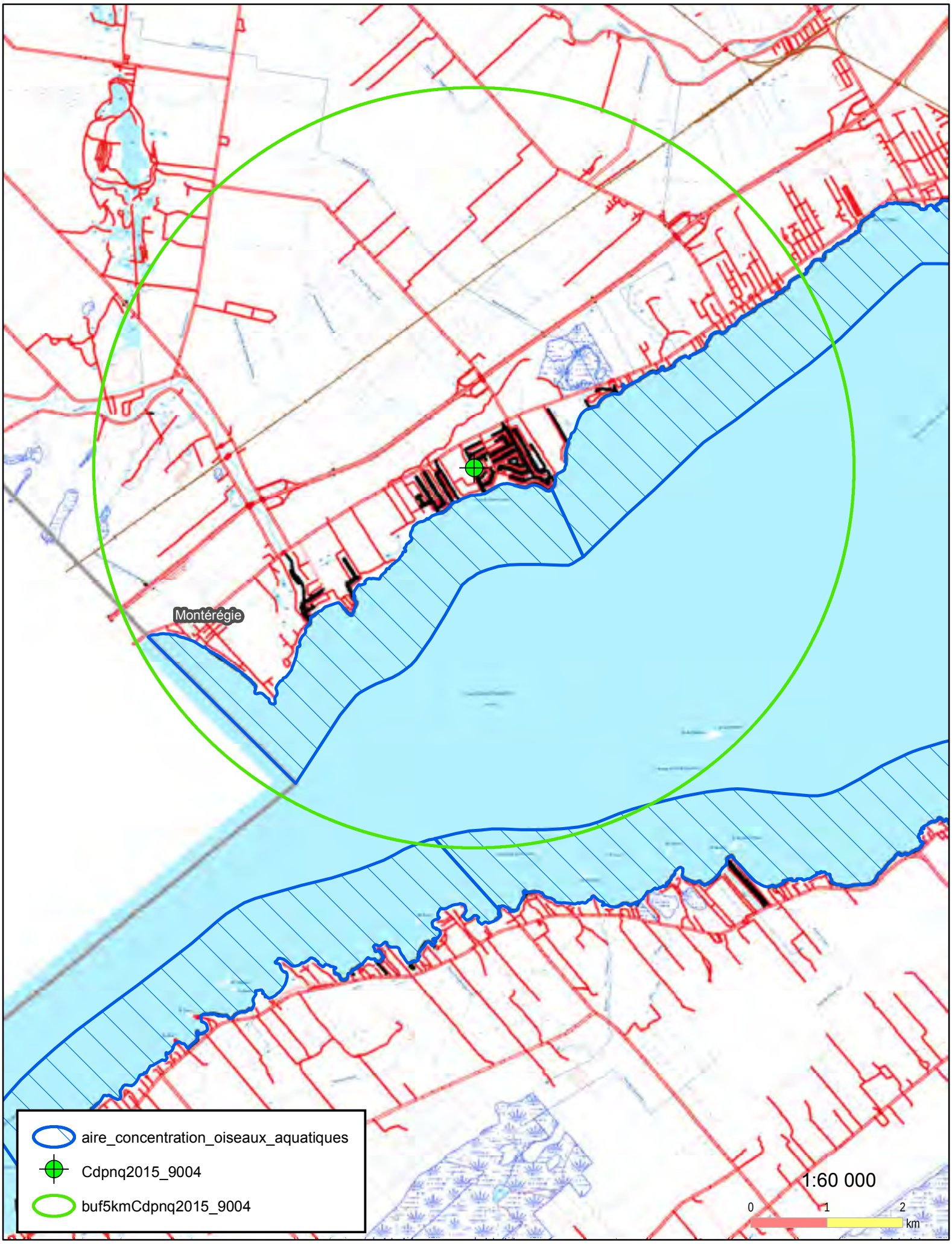
Nom français	Nom latin — Genre	Nom latin — Espèce	Code de l'espèce
Achigan à grande bouche	*Micropterus*	*salmoides*	MISA
Achigan à petite bouche	*Micropterus*	*dolomieu*	MIDO
Achigan sp.	*Micropterus*	*sp.*	MISP
Alose à gésier	*Dorosoma*	*cepedianum*	DOCE
Alose d'été	*Alosa*	*aestivalis*	ALAE
Alose savoureuse	*Alosa*	*sapidissima*	ALSA
Alose sp. ou gaspareau	*Alosa*	*sp.*	ALSP
Anguille d'Amérique	*Anguilla*	*rostrata*	ANRO
Bar blanc	*Morone*	*chrysops*	MOCH
Bar rayé	*Morone*	*saxatilis*	MOSA
Barbotte brune	*Ameiurus*	*nebulosus*	AMNE
Barbotte des rapides	*Noturus*	*flavus*	NOFL
Barbotte jaune	*Ameiurus*	*natalis*	AMNA
Barbue de rivière	*Ictalurus*	*punctatus*	ICPU
Baret	*Morone*	*americana*	MOAM
Bec-de-lièvre	*Exoglossum*	*maxillingua*	EXMA
Brochet d'Amérique	*Esox*	*americanus americanus*	ESAM
Brochet maillé	*Esox*	*niger*	ESNI
Brochet sp. ou maskinongé	*Esox*	*sp.*	ESSP
Brochet vermiculé	*Esox*	*americanus vermiculatus*	ESVE
Carassin	*Carassius*	*auratus*	CAAU
Carpe	*Cyprinus*	*carpio*	CYCA
Catostomidés (meuniers ou chevaliers ou couette)			CATO
Chabot à tête plate	*Cottus*	*ricei*	CORI
Chabot de profondeur	*Myoxocephalus*	*thompsonii*	MYTH
Chabot tacheté	*Cottus*	*bairdii*	COBA
Chabot visqueux	*Cottus*	*cognatus*	COCO
Chat-fou brun	*Noturus*	*gyrinus*	NOGY
Chat-fou liséré	*Noturus*	*insignis*	NOIN
	Noturus	*sp*	NTSP
Chevalier blanc	*Moxostoma*	*anisurum*	MOAN
Chevalier cuivré	*Moxostoma*	*hubbsi*	MOHU
Chevalier de rivière	*Moxostoma*	*carinatum*	MOCA
Chevalier jaune	*Moxostoma*	*valenciennesi*	MOVA
Chevalier rouge	*Moxostoma*	*macrolepidotum*	MOMA

Nom français	Nom latin — Genre	Nom latin — Espèce	Code de l'espèce
Chevalier sp.	*Moxostoma*	*sp.*	MOSP
Choquemort	*Fundulus*	*heteroclitus*	FUHE
Cisco de lac	*Coregonus*	*artedi*	COAR
Cottidés (chabots ou chaboisseaux)			COTT
Couette	*Carpiodes*	*cyprinus*	CACY
Crapet à longues oreilles	*Lepomis*	*megalotis*	LEME
Crapet arlequin	*Lepomis*	*macrochirus*	LEMA
Crapet de roche	*Ambloplites*	*rupestris*	AMRU
Crapet vert	*Lepomis*	*cyanellus*	LECY
Crapet-soleil	*Lepomis*	*gibbosus*	LEGI
	Lepomis	*sp*	LESP
Crayon d'argent	*Labidesthes*	*sicculus*	LASI
Cyprinidés			CYPR
Dard à ventre jaune	*Etheostoma*	*exile*	ETEX
Dard arc-en-ciel	*Etheostoma*	*caeruleum*	ETCA
Dard barré	*Etheostoma*	*flabellare*	ETFL
Dard de sable	*Ammocrypta*	*pellucida*	AMPE
Doré jaune	*Sander*	*vitreus*	SAVI
Doré noir	*Sander*	*canadensis*	SACA
Doré sp.	*Sander*	*sp.*	SNSP
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus*	*mordax*	OSMO
Épinoche à cinq épines	*Culaea*	*inconstans*	CUIN
Épinoche à neuf épines	*Pungitius*	*pungitius*	PUPU
Épinoche à quatre épines	*Apeltes*	*quadracus*	APQU
Épinoche à trois épines	*Gasterosteus*	*aculeatus*	GAAC
Épinoche tachetée	*Gasterosteus*	*wheatlandi*	GAWH
Esturgeon jaune	*Acipenser*	*fulvescens*	ACFU
Esturgeon noir	*Acipenser*	*oxyrinchus*	ACOX
Esturgeon sp.	*Acipenser*	*sp.*	ACSP
Fondule barré	*Fundulus*	*diaphanus*	FUDI
Fouille-roche gris	*Percina*	*copelandi*	PECO
Fouille-roche sp	*Percina*	*sp*	PRSP
Fouille-roche zébré	*Percina*	*caprodes*	PECA
Gardon rouge	*Scardinius*	*erythrophthalmus*	SCER
Gaspareau	*Alosa*	*pseudoharengus*	ALPS
Gastérostéidés (épinoches)			GAST
Gobie à taches noires	*Neogobius*	*melanostomus*	NEME
Grand brochet	*Esox*	*lucius*	ESLU
Grand corégone	*Coregonus*	*clupeaformis*	COCL

Nom français	Nom latin — Genre	Nom latin — Espèce	Code de l'espèce
Lamproie argentée	*Ichthyomyzon*	*unicuspis*	ICUN
Lamproie brune	*Ichthyomyzon*	*castaneus*	ICCA
Lamproie de l'Est	*Lampetra*	*appendix*	LAAP
Lamproie du Nord	*Ichthyomyzon*	*fossor*	ICFO
Lamproie marine	*Petromyzon*	*marinus*	PEMA
Lamproie sp (pétromyzontidés)			PETR
Laquaiche argentée	*Hiodon*	*tergisus*	HITE
Laquaiche aux yeux d'or	*Hiodon*	*alosoides*	HIAL
Lépisosté osseux	*Lepisosteus*	*osseus*	LEOS
Lotte	*Lota*	*lota*	LOLO
Malachigan	*Aplodinotus*	*grunniens*	APGR
Marigane noire	*Pomoxis*	*nigromaculatus*	PONI
Maskinongé	*Esox*	*masquinongy*	ESMA
Méné à nageoires rouges	*Luxilus*	*cornutus*	LUCO
Méné bleu	*Cyprinella*	*spiloptera*	CYSI
Méné d'argent	*Hybognathus*	*regius*	HYRE
Méné de lac	*Couesius*	*plumbeus*	COPL
Méné d'herbe	*Notropis*	*bifrenatus*	NOBI
Méné émeraude	*Notropis*	*atherinoides*	NOAT
Méné jaune	*Notemigonus*	*crysoleucas*	NOCR
Méné laiton	*Hybognathus*	*hankinsoni*	HYHA
Mené laiton ou d'argent	*Hybognathus*	*sp.*	HYSP
Méné paille	*Notropis*	*stramineus*	NOST
Mené paille ou pâle	*Notropis*	*stramineus ou volucellus*	NOSV
Méné pâle	*Notropis*	*volucellus*	NOVO
Ménomini rond	*Prosopium*	*cylindraceum*	PRCY
Menton noir	*Notropis*	*heterodon*	NOHD
Meunier noir	*Catostomus*	*commersonii*	CACO
Meunier rouge	*Catostomus*	*catostomus*	CACA
Meunier sp.	*Catostomus*	*sp.*	CASP
Mulet à cornes	*Semotilus*	*atromaculatus*	SEAT
Mulet à cornes ou ouitouche	*Semotilus*	*sp.*	SESP
Mulet perlé	*Margariscus*	*margarita*	MAMA
Museau noir	*Notropis*	*heterolepis*	NOHL
Naseux des rapides	*Rhinichthys*	*cataractae*	RHCA
Naseux noir de l'Est	*Rhinichthys*	*atratulus*	RHAT
Naseux sp.	*Rhinichtys*	*sp.*	RHSP
Omble chevalier	*Salvelinus*	*alpinus*	SAAL
Omble chevalier *érythrinus*	*Salvelinus*	*alpinus érythrinus*	SAER

Nom français	Nom latin — Genre	Nom latin — Espèce	Code de l'espèce
Omble chevalier hybridé avec omble de fontaine	*Salvelinus*	*hybride alpinus et fontinalis*	SAXF
Omble chevalier *oquassa*	*Salvelinus*	*alpinus oquassa*	SAOQ
Omble de fontaine	*Salvelinus*	*fontinalis*	SAFO
Omble sp. ou touladi	*Salvelinus*	*sp.*	SLSP
Omisco	*Percopsis*	*omiscomaycus*	PEOM
Ouananiche	*Salmo*	*salar*	SASO
Ouitouche	*Semotilus*	*corporalis*	SECO
Perchaude	*Perca*	*flavescens*	PEFL
Poisson-castor	*Amia*	*calva*	AMCA
Poulamon atlantique	*Microgadus*	*tomcod*	MITO
Queue à tache noire	*Notropis*	*hudsonius*	NOHU
Raseux-de-terre gris	*Etheostoma*	*olmstedi*	ETOL
Raseux-de-terre noir	*Etheostoma*	*nigrum*	ETNI
Raseux-de-terre noir ou gris	*Étheostoma*	*nigum ou olmstedi*	ETNO
Raseux-de-terre noir ou dard	*Étheostoma*	*sp*	ETSP
Saumon atlantique	*Salmo*	*salar*	SASA
Saumon chinook	*Oncorhynchus*	*tshawytscha*	ONTS
Saumon coho	*Oncorhynchus*	*kisutch*	ONKI
Saumon rouge	*Oncorhynchus*	*nerka*	ONNE
Tanche	*Tinca*	*tinca*	TITI
Tête rose	*Notropis*	*rubellus*	NORU
Tête-de-boule	*Pimephales*	*promelas*	PIPR
Touladi	*Salvelinus*	*namaycush*	SANA
Truite arc-en-ciel	*Oncorhynchus*	*mykiss*	ONMY
Truite brune	*Salmo*	*trutta*	SATR
Truite fardée	*Oncorhynchus*	*clarkii*	ONCL
	Oncorhynchus	*sp.*	ONSP
Truite moulac et lacmou	*Salvelinus*	*hybride fontinalis et namaycush*	SFXN
Umbre de vase	*Umbra*	*limi*	UMLI
Ventre citron	*Phoxinus*	*neogaeus*	PHNE
Ventre rouge du Nord	*Phoxinus*	*eos*	PHEO
Ventre rouge du Nord ou citron	*Phoxinus*	*sp.*	PHSP
Ventre-pourri	*Pimephales*	*notatus*	PINO
Poisson			POIS
Aucun poisson			RIEN


659
658
623
68
624
Montérégie
348
Cdpnq2015_9004
buf5kmCdpnq2015_9004
Habitat du poisson - Frayères point
Type courant
lent
mixte
rapide
1:60 000
0
1
2
km


Montérégie
aire_concentration_oiseaux_aquatiques
Cdpnq2015_9004
buf5kmCdpnq2015_9004
1:60 000
0
1
2
km

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides
Secteur de la faune et des parcs

Mont-Laurier, le 8 janvier 2015

Madame Isabelle Lefebvre
Environnement Illimité
1453, Saint-Timothée
Montréal (Québec)
H2L 3N7

Objet : Requête concernant la présence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares dans le cadre d'un projet de travaux dans les canaux de navigation dans la ville de Saint-Zotique

N/Réf.: CDPNQ-R16-2015-9004

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'information du 11 décembre 2014, adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), alors que pour les espèces floristiques, la responsabilité incombe au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes soit, n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent, l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme étant définitif et un substitut aux inventaires requis. Dans cette éventualité, nous apprécierions obtenir les données brutes recueillies afin de bonifier notre système d'information.

Bureau de Repentigny
100, boulevard Industriel
Repentigny (Québec) J6A 4X6
Téléphone : 450 654-7786
Télécopieur : 450 654-0482
www.mffp.gouv.qc.ca

Bureau de Mont-Tremblant
289, route 117, bureau 1
Mont-Tremblant (Québec) J8E 2X4
Téléphone : 819 425-6375
Télécopieur : 819 425-9788
www.mffp.gouv.qc.ca

Bureaux de Mont-Laurier
142, rue Godard
Mont-Laurier (Québec) J9L 3T7
Téléphone : 819 623-5781
Télécopieur : 819 623-5311
www.mffp.gouv.qc.ca

435, rue Panet
Mont-Laurier (Québec) J9L 2Z9
Téléphone : 819 623-1981
Télécopieur : 819 623-5792
www.mffp.gouv.qc.ca

Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints. L'information associée (fichiers pdf) provient d'une base de données en format Access. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

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.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :

> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Extractions du système de données pour le territoire de …*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) [ou MDDEP le cas échéant], Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :

> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Titre du rapport*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) [ou MDDEP le cas échéant], Québec. x pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions. Pour un complément d'information, je vous invite à visiter le site web du CDPNQ : www.cdpnq.gouv.qc.ca

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

Robert LeBrun
Technicien de la faune
Spécialiste en géomatique
Région des Laurentides

Dernière mise à jour 2014/01/24 ml

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction régionale de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie - Secteur de la faune

Liste de quelques espèces de poissons présentes sur le territoire de l'unité de gestion et informations sur leur période de reproduction (Rassemblements, fraye, incubation et alevinage)

ESPÈCE LIEN VERS FICHE DESCRIPTIVE	Période de protection des activités de reproduction	Statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables	Espèce d'eau chaude : Période générale de protection 1 mars au 1 août.					Espèce d'eau froide : Période générale de protection = du 15 sept. au 15 mai.				Espèce rare : Période dépend de chaque espèce et de l'habitat		
			Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
ACHIGAN À PETITE BOUCHE	1 mai - 1 août													
ACHIGAN À GRANDE BOUCHE	1 mai - 1 août													
ALOSE SAVOUREUSE	15 mai - 1 juillet	Vulnérable												
ANGUILLE D'AMÉRIQUE	15 juin - 15 septembre	Susceptible[1]												
AUTRES CYPRINIDÉS	15 mai - 1 septembre													
BARBOTTE BRUNE	15 mai - 1 juillet													
CHAT-FOU DES RAPIDES	15 juin – 15 août	Susceptible[1]												
BARBOTTE JAUNE	1 mai -1 juillet	Susceptible[1]												
BARBUE DE RIVIÈRE	1 Juin - 1 août													
BROCHET D'AMÉRIQUE	1 avril - 1 juin[2]													
BROCHET MAILLÉ	1 avril - 15 juin	Susceptible[1]												
BROCHET VERMICULÉ	1 avril - 1 juin[3]	Susceptible[1]												
CARPE	1 juin - 15 juillet													
CHEVALIER DE RIVIÈRE	1 juin - 15 juillet	Vulnérable												
CHEVALIER BLANC	1 mai - 15 juin													
CHEVALIER CUIVRÉ	Richelieu 1 juin – 1 oct. St-Laurent 1 juin – 1 août	Menacée												
CHEVALIER JAUNE	15 mai - 1 juillet													
CHEVALIER ROUGE	15 avril - 15 juin													
CISCO DE LAC	1 octobre - 15 mai[2]													
CRAPET À LONGUES OREILLES	1 juin - 1 août[2]	Susceptible[1]												
CRAPET ARLEQUIN	1 juin - 1 août[2]													
CRAPET DE ROCHE	1 juin - 15 juillet													
CRAPET-SOLEIL	15 mai - 15 juillet													
DARD ARC-EN-CIEL	15 avril - 15 mai[2]	Susceptible[1]												
DARD DE SABLE	15 juin – 15 août	Menacée												
DORÉ JAUNE	1 avril - 1 juin													
DORÉ NOIR	1 avril - 1 juin													
ESTURGEON JAUNE	1 mai - 1 juillet	Susceptible[1]												
FONDULE BARRÉ	15 mai - 15 août[2]													
FOUILLE-ROCHE GRIS	1 mai - 1 août[1]	Vulnérable												
GRAND BROCHET	1 avril - 1 juin													
GRAND CORÉGONE	1 octobre - 15 mai													
LAMPROIE DU NORD	Estimé par Fay COsewic	Menacée												
LAQUAICHE ARGENTÉE	1 mai - 1 juillet													
LÉPISOSTÉ OSSEUX	1 mai - 1 juillet													
MALACHIGAN	1 juillet - 1 septembre[2]													
MARIGANE NOIRE	1 juin - 1 août													
MASKINONGÉ	15 avril - 15 juin													
MÉNÉ À GROSSE TÊTE	15 mai - 1 septembre													
MÉNÉ À NAGEOIRES ROUGES	15 mai - 15 juillet													
MÉNÉ À MUSEAU ARRONDI	15 mai - 1 septembre													
MÉNÉ D'HERBE	15 mai – 15 août[2]	Vulnérable												
MÉNÉ ÉMERAUDE	15 mai - 1 septembre													
MÉNÉ JAUNE	1 mai - 1 août													
MÉNÉ LAITON	1mai - 1 août[2]	Susceptible[1]												
MEUNIER NOIR	1 avril - 1 juin													
MEUNIER ROUGE	1 avril - 1 juin													
MULET À CORNES	1 mai - 1 août													
MULET PERLÉ	1 mai - 15 juillet													
OMBLE DE FONTAINE	15 sept - 1mai													
PERCHAUDE	1 avril - 1 juin													
POISSON-CASTOR	1 mai - 15 juin													
TÊTE ROSE	1 mai - 1 août[2]	Susceptible[1]												
TRUITE ARC-EN-CIEL[4]	15 octobre - 15 mai[4]													
TRUITE BRUNE[4]	15 octobre - 15 mai[4]													

[1] Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
[2] Adapté pour la région selon les renseignements trouvés dans Scott et Crossman 1974
[3] Une période de reproduction automnale à été mise en évidence au marais Saint-Eugène sur le territoire de la région du Centre du Québec, non loin des limites de la Montérégie. Il est donc possible que ce phénomène puisse aussi avoir lieu au sein de l'aire de répartition montérégienne de l'espèce, soit dans la partie supérieure de la rivière Richelieu, l'archipel du lac Saint-Pierre et le marais de la baie de Lavallière.
[4] Ces espèces étant ensemencées dans des eaux plus chaudes que celles habitées par l'Omble de fontaine indigène, il n'y a pas lieu de protéger leur reproduction, car il est peu probable qu'elles se reproduisent en milieu naturel. Dans le cas de la truite arc-en-ciel, il est peut souhaitable qu'elle se reproduise en milieu naturel.

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	NOCR
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MISA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	PEFL
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	PONI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	CYCA
RUISSEAU HAY POINT	ST ZOTIQUE	-74,27056	45,23694	AMNE
RUISSEAU HAY POINT	ST ZOTIQUE	-74,27056	45,23694	LEGI
RUISSEAU HAY POINT	ST ZOTIQUE	-74,27056	45,23694	PONI
RUISSEAU HAY POINT	ST ZOTIQUE	-74,27056	45,23694	PEFL
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ACFU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ACFU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ACFU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ACFU
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,31556	45,20667	ESMA
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,31556	45,20667	ESMA
LAC ST-FRANCOIS	PORT-LEWIS	-74,25333	45,19306	ESMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	LASI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MOAN
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MOMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	LEOS
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	ALPS
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	ALPS
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	ALPS
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	CACO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	NOVO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	PIPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	ALPS
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	CACO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	NOAT
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	NOVO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	NOHL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	ALPS
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	CACO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	CACO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	NOAT
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	NOHL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	CUIN
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	PONI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	CACO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOAT
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NORU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOVO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOHL
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	NOBI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PIPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PONI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26528	45,23361	LASI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	CACO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	NOVO
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,275	45,22278	LASI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	ETNI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	LASI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	PECA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	PECA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PECA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	PECA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PEOM
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	MOAM
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	MOAM
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	MOAM
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26028	45,23556	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	MISA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	MISA

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	ANRO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25139	45,23833	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26167	45,235	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,275	45,22278	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31667	45,20667	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,30194	45,21389	RIEN
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29944	45,21583	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	PONI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,27167	45,23417	NOCR
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,27167	45,23417	FUDI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,26917	45,23667	NOCR
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,26917	45,23667	NOHU
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,26917	45,23667	NOVO
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,26917	45,23667	PINO
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ENTRE ST-ZOTIQUE ILE-FOIN	-74,26917	45,23667	FUDI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	CYCA
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMRU
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	CYCA
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	FUDI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	PALX
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	CYPR
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	NOCR
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	PONI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	ETNI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,2675	45,23778	ESLU
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,2675	45,23778	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,2675	45,23778	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,2675	45,23778	PONI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	10	-74,2675	45,23778	PONI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	UMLI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	PIPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	CUIN
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	ETNO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	PIPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	PIPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	EXMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	EXMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	CYPR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	UMLI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	EXMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	HYRE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,30833	45,21	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,30833	45,21	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	UMLI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	NOCR
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	AMNE
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	FUDI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	MIDO
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	LEGI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	AMRU
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	PONI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25639	45,23639	MOMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-THOMAS	-74,26528	45,23361	MOMA
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	NOGY
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26917	45,23667	LASI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LASI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26528	45,23361	MOAN
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,26528	45,23361	PALX
LAC ST-FRANCOIS	STE-BARBE	-74,3	45,19	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	N.D. DES RIVIERES	-74,29167	45,22139	MIDO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,31556	45,20667	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,30194	45,21417	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	N.D. DES RIVIERES	-74,28389	45,22333	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,3325	45,2025	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	CYSI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	NOST
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	NOVO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	SECO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ETNO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,31556	45,20667	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,31556	45,20667	ESLU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	PONI
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	PECA
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	NOGY
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	PEOM
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	PECA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,2875	45,22222	PECA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	PEFL
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23528	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	COBA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	ALPS

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	POINTE-LALONDE	-74,32194	45,2	SAVI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,24722	45,24083	AMCA
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	MIDO
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	MIDO
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ESMA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29944	45,21583	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29944	45,21583	CYCA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	CYCA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	MISA
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,29917	45,21778	FUDI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	COBA
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	10	-74,2675	45,23778	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	RIVIERE-BEAUDET	-74,30833	45,21	PEFL
RUISSEAU DU GRAND MARAIS	ST-ZOTIQUE	-74,26861	45,23472	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	CACO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOCR
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	SEAT
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	RHCA
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	EXMA
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOCO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	CYSI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	PINO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	PONI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ETNI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ETOL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25417	45,23917	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	PECA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIÔRE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	MISA
LAC ST-FRANCOIS		-74,31972	45,1875	ACFU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	NOGY
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	RIEN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	RIEN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	RIEN
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,32694	45,22111	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,32306	45,2175	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31806	45,21028	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20889	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20889	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20889	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20889	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20889	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31667	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,31806	45,20722	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	RIEN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	RIEN
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	CACO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	EXMA
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOVO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOBI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	PINO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	NOFL
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ETFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ICPU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	CACO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	PECA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE DU DIABLE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ESLU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	CACO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOCR
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	RHCA
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	EXMA
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	NOCO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMNE
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	MIDO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	LEGI
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	AMRU
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	ETNI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	AMCA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	NOFL
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	PECA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEOS
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	LEOS
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	SAVI
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,32694	45,22111	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,31806	45,21028	ESMA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,27694	45,22444	MIDO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	NOCR
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	ANRO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	ESLU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	UMLI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,23944	
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,28194	45,23111	UMLI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,28194	45,23111	
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,28194	45,23111	
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOAN

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	ESMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	PEFL
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	CACY
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOAN
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE		-74,32167	45,21611	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,3375	45,235	MOVA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33944	45,235	ANRO
RIVIERE BEAUDETTE	STE-CLAIRE-D'ASSISE	-74,33944	45,235	MOMA
RIVIERE BEAUDETTE	RIVIERE-BEAUDETTE	-74,33167	45,22833	ETFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PEFL

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LEGI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMRU

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	LESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	AMNE
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	FUDI
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	MISA
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO

Plan d'eau	Endroit	Lon_dd	Lat_dd	Code espèce
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PINO
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	NOHU
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	ETOL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	ETOL
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	CESP
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	NOCR
LAC ST-FRANCOIS	ST-ZOTIQUE	-74,25444	45,2375	PALX
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	CHSE
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	RAPI
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	FUDI
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	RAPI
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	ANPL
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	ONZI
BEAUDETTE	RIVIÔRE BEAUDETTE	-74,30417	45,21389	FUDI

PROTECTION DE LA FAUNE ICHTYENNE DES PETITS COURS D'EAU

Il n'est pas rare que les petits cours d'eau situés en milieu agricole ou péri-urbain, aient un aspect tel que l'on pourrait croire qu'ils sont sans valeur en tant qu'habitat du poisson. Pourtant, ces petits écosystèmes sont susceptibles d'être fréquentés par une grande variété d'organismes aquatiques, parmi lesquels peuvent figurer plusieurs des 115 espèces de poisson d'eau douce du Québec qui utilisent ce type de milieu comme habitat d'alimentation, de reproduction, d'alevinage et de croissance notamment la famille des cyprinidés (carpes et ménés).

Ces cours d'eau de faible gabarit n'ont généralement pas fait l'objet d'inventaire ichtyologique et nous n'y connaissons habituellement pas non plus la localisation précise des frayères, en particulier de cyprinidés, ni des aires d'alevinage, mais l'expérience a largement démontré que même les plus petits cours d'eau, incluant les fossés de drainage en milieu agricole, sont utilisés pour la reproduction de plusieurs espèces, entre avril et septembre. En outre, la littérature nous apprend que l'ensemble des niches écologiques est mis à contribution.

On entend souvent dire au sujet des cours d'eau sans grande transparence, « aucun poisson ne peut survivre dans de si mauvaises conditions ». Il est vrai que, surtout durant l'été, les conditions peuvent être difficiles dans plusieurs de ces cours d'eau : faible débit, bas niveau, température élevée, faible teneur en oxygène dissous et turbidité élevée. Toutes les espèces de poisson ne peuvent s'accommoder d'une telle situation, mais celles qui sont assez tolérantes pour le faire possèdent une valeur particulière. Parmi les plus communes, mentionnons, l'umbre de vase, l'épinoche à cinq épines, le tête-de-boule, le mulet à cornes, le méné à nageoires rouges, le méné jaune et le meunier noir, l'une des espèces les plus recherchées comme appât, qui vient des eaux vives mais qui complétera la majorité de sa croissance à l'état juvénile dans les petits cours d'eau du milieu agricole.

IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE

Les petits cours d'eau en milieu agricole ont une importance écologique, car ils sont des habitats pour les poissons de petite taille qui constituent la base du régime alimentaire de plusieurs espèces piscivores d'intérêt sportif. En effet, à l'automne, les cyprinidés de ces petits écosystèmes redescendent vers les cours d'eau plus importants et souvent jusqu'au fleuve, pour la saison froide et constituent des proies de choix pour les poissons piscivores.

IMPORTANCE ÉCONOMIQUE

L'exploitation et le commerce des poissons-appâts représentent une industrie importante en Montérégie. Une centaine de pêcheurs commerciaux manipulent chaque année jusqu'à 100 tonnes de prises, pour un chiffre d'affaires total pouvant varier entre 3 et 5 millions de dollars.

Toutes les espèces n'ont pas la résistance voulue pour satisfaire aux critères exigés par les acheteurs de poissons-appâts et c'est ce qui confère cette valeur aux espèces les plus tolérantes.

RECOMMANDATIONS

La reproduction des cyprinidés s'étend sur une très longue période et peut durer de 10 à 14 semaines, selon les espèces. Étant donné le fait que c'est sur la production annuelle cumulative de tous les petits cours d'eau que repose le renouvellement de ces populations de poisson-fourrage, il importe de prendre les mesures qui s'imposent pour assurer le maintien de ces populations ichtyennes. Afin de minimiser les impacts d'interventions diverses dans les petits cours d'eau sur ces activités biologiques et économiques, le Ministère des ressources naturelles et de la faune, Unité de gestion de Montréal-Montérégie recommande donc, généralement, que les travaux en milieu aquatique soient exécutés entre le 1er août et le 1er mars.

Dans le cas des interventions nécessitant une stabilisation des talus par ensemencement, les travaux doivent se terminer avant le 1er octobre afin d'assurer le succès d'implantation des végétaux. Les travaux peuvent avoir lieu après cette date, mais à la condition de recourir à toutes les mesures requises pour éviter les impacts en aval du lieu des travaux, particulièrement le transport de matières solides en suspension. Dans le cas d'un cours d'eau intermittent, il n'y aurait pas de restrictions temporelles applicables si les travaux sont exécutés alors que le lit est asséché. Dans tous les cas, dans l'attente de la reprise d'une végétation suffisamment vigoureuse pour assurer la stabilité de la berge et du cours d'eau, des mesures de protection des aires remaniées contre l'érosion hydrique doivent être mises en place pour garantir la pérennité des travaux.

Jean Dubé, biologiste, M.Sc.
Longueuil, le 25 février 2004
Modifié par Steve Garceau biologiste M.Sc
Longueuil, 22 avril 2009
14 janvier 2013 ml

CDPNQ-R16-2015-9004 rapport

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 4

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FAUNE

Melanerpes erythrocephalus - (1650)

pic à tête rouge

Région de la Montérégie. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-026 (Pointe Beaudette). / Présence de l'espèce à ce site en 1996 et 1997. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. La présence d'un jeune y a également été noté en 1996 et 1997. L'espèce n'a pas été observée à ce site lors des visites effectuées en 2001, 2002 et 2004. Habitat : Boisé d'érables et terrains en pelouse (près d'un poste d'alimentation) dans un quartier résidentiel.

45,201 / -74,327	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)	B4.02	1997-08

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Notropis bifrenatus - (20078)

méné d'herbe

Située dans la région de la Montérégie, cette occurrence est localisée dans le lac Saint-François, à Saint-Zotique. / L'observaiton relative à la création de cette occurrence consiste en la capture de 3 individus, à la seine, en août 1968.

45,23 / -74,262	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1968-08-01

MEILLEURE SOURCE : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Notropis bifrenatus - (20320)

méné d'herbe

Située à la limite sud-ouest de la montérégie, bordant la frontière Québec-Ontario, cette occurrence est localisée dans la rivière Beaudette, entre Rivière-Beaudette et Saint-Télesphore. / Les 2 observations relatives à la création de cette occurrence proviennent d'échantillonnages effectués à la seine, en septembre 1946, permettant la capture de 5 individus.

45,235 / -74,339	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1946-09-13

MEILLEURE SOURCE : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

Noturus flavus - (11317)

chat-fou des rapides

En Montérégie, dans la Rivière Beaudette, en face du Rang Sanit-Philippe. / La première mention au site remonte à 1946 où 2 individus ont été répertoriés. En 1970, 56 individus ont été empoisonnés à la roténone et capturés à la seine. Habitat : Eau rapide et lente, substrat de cailloux, gravier, roc, argile avec végétation et algues abondantes. Profondeur rencontrée : 0,2 à 1,5 m.

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
45,235 / -74,34	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1970-08-04

MEILLEURE SOURCE : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	Autres*	Nombre au Québec**
FAUNE															
Melanerpes erythrocephalus	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
pic à tête rouge															
M (Menacée) / M (Menacée)															
Notropis bifrenatus	G3	N3	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	13
méné d'herbe															
P (Préoccupante) / P (Préoccupante)															
Noturus flavus	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15
chat-fou des rapides															
X (Aucun) / X (Aucun)															
				Totaux:	4	0	0	1	0	0	3	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 (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 : 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-Germain; 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	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.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 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.

Annexe 7 Nombre de poissons capturés par espèce et par stade de développement dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Annexe 7 Nombre de poissons capturés par espèce et par stade de développement dans les canaux de navigation de Saint-Zotique

Secteur	Station de pêche	Barbotte brune		Crapet de roche				Meunier noir			Carpe		Grand brochet				Crayon d'argent		Crapet soleil			Crapet arlequin				Lépisosté osseux	Achigan à grande bouche			Gobie à taches noires				Méné jaune			Fouille-roche zébré	Perchaude			Marigane noire			Umbre de vase	Total général
		Ad	Total	Ad	Ind	J de l'an	Total	Ad	Juv	Total	J de l'an	Total	Ad	J de l'an	Juv	Total	Ad	Total	Ad	J de l'an	Total	Ad	J de l'an	Juv	Total	Juvénile	Ad	J de l'an	Total	Ad	J de l'an	Juv	Total	Ad	Juv	Total	Adulte	Ad	J de l'an	Total	Ad	J de l'an	Total	Ad	
Est	SZ-PE01							1		1										20	20							5	5					3		3		8		8		14	14		51
	SZ-PE02																1	1	4	15	19																2		2		1	1		23
	SZ-PE03	1	1																2	4	6							1	1			2	2										10
	SZ-PE04																		10	19	29																2		2					31
	SZ-SE01					2	2													13	13			3	3			11	11	9		7	16					7	16	23		1	1		69
	SZ-SE02																			17	17							14	14			1	1									2	2		34
Centre	SZ-PE05-A														1	1			6	15	21							1	1															23
	SZ-PE05-B	1	1																7	12	19																2		2					22
	SZ-PE06	1	1	2			2												15	20	35						2	4	6															44
	SZ-PE07																		17	6	23	1			1												2	1	3	1		1		28
	SZ-PE08-A																		10	16	26	3			3													1	1	1		1		31
	SZ-PE08-B																		8	5	13	2		2	4			1	1						2		2	2	1	3	1		1		24
	SZ-PE09	1	1										1			1			15	20	35	2			2		4		4															43
	SZ-PE10	3	3								1	1							10	15	25	3			3															1		1		33
	SZ-PE11																		8	15	23																						23
	SZ-PE12	1	1			2	2												10	50	60							2	2								3	3	6					71
	SZ-PE13					2	2								1	1			5	20	25	5			5															3	3	1		1		37
	SZ-PE14A																		5	8	13																	4	4					17
	SZ-PE14-B			1			1												6	8	14																	3	3					18
	SZ-PE15	3	3	2			2	1		1									6		6																1		1					13
	SZ-PE16	2	2	1		1	2												7	32	39	2			2			2	2					19		19		4	3	7		2	2		75
	SZ-PE17				1		1												4	16	20	1			1		2	1	3					2		2		4		4					31
	SZ-PE18																		23	17	40	2			2		1		1									2	2	4					47
	SZ-PE19	1	1																10	26	36							2	2					1		1									40
	SZ-PE20																		20	10	30																	1	2	3					33
	SZ-SE05																			5	5							2	2	3			3	2		2			17	17					29
	SZ-SE07																60	60	10	38	48							5	5	2			2	4		4		1	8	9		3	3		131
	SZ-SE14			1		2	3										2	2		22	22							5	5	7	2		9	2		2			3	3		2	2		48
	SZ-SE15																1	1	3	11	14							3	3	12		8	20									2	2		40
Ouest	SZ-PE21-A	4	4																9	24	33																	2	2		1	1		40
	SZ-PE21-B																		5	12	17		2		2			4	4															1	24
	SZ-PE22-A																		17	30	47	2			2			3	3									4	4					56
	SZ-PE22-B	1	1								1	1							12	30	42	5			5		1	3	4									1	4	5		2	2		60
	SZ-PE23-A																		5	8	13						1		1									3	1	4					18
	SZ-PE23-B			1			1												5	8	13																	1		1					15
	SZ-PE24-A			1			1								1	1			11		11						1		1																14
	SZ-PE24-B																		5	15	20					1												1		1					22
	SZ-PE25	1	1	1		1	2	1	1	2				1		1			74	87	161	2			2			1	1						2	2		2	5	7	2		2		181
	SZ-SE21																													5		3	8				2							10
	SZ-SE24			2		2	4										16	16		27	27							8	8										5	5					60
Total général		20	20	12	1	12	25	3	1	4	2	2	1	1	3	5	80	80	364	716	1 080	30	2	5	37	1	12	78	90	38	2	21	61	35	2	37	2	49	88	137	7	30	37	1	1 619

Annexe 8 Plan de gestion

1 PLAN DE GESTION

Ce plan de gestion vise à contrôler les sources de pollution ainsi que les nuisances qui en résultent. Dans le cas des canaux de navigation de la municipalité de Saint-Zotique, la prolifération excessive des plantes aquatiques constitue un enjeu lié à l'utilisation des canaux pour la navigation et à la sécurité des usagers.

Les sections qui suivent présentent les causes soupçonnées favorisant de développement des plantes aquatiques et les interventions mises en place pour contrôler cette prolifération excessive.

L'ensemble des mesures présentées pourra être évalué durant les suivis annuels proposés à la section 3 et une évaluation pourra être présentée dans les rapports de caractérisation.

1.1 Identification des causes connues ou soupçonnées du développement végétal excessif :

Les causes énumérées ci-dessous sont soupçonnées de favoriser le développement excessif des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique :

Configuration des canaux : Les canaux de navigation de Saint-Zotique remplacent un système de zones humides naturelles par une structure anthropique. La configuration actuelle des canaux permet une faible circulation de l'eau et des sédiments. En effet, l'eau peut entrer dans les canaux avec les courants du fleuve Saint-Laurent et peut en sortir avec les courants des cours d'eau agricoles (surtout visibles au printemps), dont l'exutoire se trouve dans les canaux. La circulation est donc faible et l'eau des canaux a tendance à stagner, ce qui favorise son réchauffement, l'implantation de la végétation aquatique ainsi que la sédimentation dans le fond des canaux.

Apport agricole : En amont des canaux, une importante superficie de terres agricoles est présente. L'ensemble de ces terres est drainé vers le lac Saint-François, dont une partie se déverse directement dans les canaux de navigation via les cours d'eau Dix-huit Arpents et Grand Marais. D'importantes quantités de nutriments provenant des fertilisants (azote et phosphore) et des pesticides arrivent dans les canaux et amplifient le problème de développement végétal excessif (tel que démontré dans l'étude portant sur le mesures d'atténuation des apports en matières en suspension et en nutriments des bassins versants agricoles aux canaux de Saint-Zotique. La quantité de nutriments provenant des terres agricoles situées à l'amont des canaux de navigation est en étude.

Ruissellement provenant des terrains adjacents aux canaux : L'aménagement des terrains se trouvant sur les rives des canaux de navigation (terrain en pente avec le point le plus élevé au centre et descendant vers la route ou les canaux) et l'absence de bande riveraine pour la majorité d'entre eux favorisent le ruissellement de l'eau directement des terrains vers ceux-ci. Ainsi, les fertilisants utilisés pour l'entretien des terrains (gazon et plantes) ou tout autre produit

utilisé autour d'une maison aura tendance à s'écouler directement dans les canaux. L'eau de ruissellement peut représenter un apport important en nutriments et avoir un effet sur la croissance importante des plantes aquatiques.

Égouts pluviaux drainés dans les canaux : Un système d'égout pluvial est en place dans les secteurs centre et ouest de la municipalité de Saint-Zotique. L'eau de pluie et autres eaux de ruissellement provenant des terrains et se dirigeant vers le système routier sont donc canalisées. Cependant, l'eau des canaux, récoltant l'eau de ruissellement pluvial et autres provenant des terrains, est directement rejetée dans les canaux. De la même manière que pour l'eau de ruissellement entre les terrains et les canaux, l'eau d'écoulement pluvial peut contribuer, en augmentant l'apport en nutriments et autres substances, à la prolifération des végétaux aquatiques.

1.2 Solutions envisagées (mesures préventives)

Depuis déjà plusieurs années, la municipalité de Saint-Zotique s'est donné des orientations de protection de l'environnement dans sa vision d'aménagement du territoire.

Pour ce faire, dès 1983, un lotissement a été réalisé. Ce lotissement sert de référence pour l'inventaire des constructions en rive (bâtiment principal et bâtiment accessoire ou d'usage complémentaire). Suite au lotissement et au premier schéma d'aménagement entré en vigueur en mai 1990, la Municipalité de Saint-Zotique règlemente les nouvelles constructions en rive.

En 2006, la Municipalité a mandaté des spécialistes afin d'effectuer des études pour localiser, délimiter et caractériser les milieux humides sur le territoire (Enviram 2007; Enviram 2008). Une étude a également été réalisée pour identifier et différencier les cours d'eau et fossés s'écoulant sur le territoire (LBHA 2009). Ces informations ont permis d'élaborer une première version d'un plan directeur concernant la protection des milieux écologiques sensibles du territoire (LBHA 2008). Ce plan directeur a été soumis à la population en février 2009 et déposé au MDDEP. Pour différentes raisons, ce plan n'a toutefois pas été adopté officiellement par le conseil municipal. Celui-ci a servi de guide de référence pour les gestionnaires de la municipalité et du MDDEFP jusqu'en novembre 2013.

Pour donner suite à l'adoption, en 2012, de mesures législatives sur les milieux humides par le gouvernement du Québec, la Municipalité de Saint-Zotique désire toujours se doter d'une vision globale des enjeux de conservation et les concilier avec les besoins de développement du territoire. Elle relance donc la démarche d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides et naturels, par le biais de discussions avec les représentants régionaux du MDDELCC. Ainsi, on évitera le morcellement et l'isolement des milieux naturels d'intérêt écologique, dont la Municipalité désire assurer la pérennité.

Parallèlement au plan de conservation des milieux humides et naturels, la Municipalité est impliquée dans un comité intersectoriel, qui comprend le Conseil du bassin versant de la région de Vaudreuil-Soulanges (COBAVER-VS), la MRC de Vaudreuil-Soulanges, le comité ZIP du Haut-Saint-Laurent et l'Université Concordia, qui travaille sur un projet d'optimisation de la

gestion des cours d'eau. Ce comité souhaite réduire les apports de matière en suspension au cours d'eau amplifiés par les activités humaines. L'objectif spécifique est d'intensifier les mesures préventives du lessivage des sols occupés par les activités agricoles.

1.2.1 Actions en cours et prévues

Actions au niveau des canaux de navigation

1.2.1.1 Étude d'impact pour le dragage de l'ensemble des canaux de navigation de Saint-Zotique (2016-2017):

Un des projets mis de l'avant par la Municipalité de Saint-Zotique pour augmenter la profondeur des canaux de navigation est le dragage de l'ensemble du réseau. Ce projet est en cours et une étude d'impact sur l'environnement sera éventuellement présentée au MDDELCC.

1.2.1.2 Installation de toiles de jute (2015 – 2016) :

Mise sur pied un projet pilote de contrôle des plantes aquatiques par l'installation de toiles de jute dans le canal 12. Une demande de CA indépendante sera présentée par la Ville pour ce projet pilote.

Action au niveau du bassin versant et apport agricole

1.2.1.3 Plan de conservation des milieux humides et naturels (2016):

Le *Plan de conservation des milieux humides et naturels* prévoit maintenir sur le territoire des superficies importantes de milieux naturels d'intérêt, favorisant ainsi leur pérennité et le maintien de la biodiversité.

Par ce *Plan de conservation des milieux humides et naturels*, la Municipalité fixe les objectifs suivants :

- Préserver une superficie représentative de milieux humides d'intérêt en ciblant prioritairement les milieux de grande superficie, ceux-ci étant plus aptes à maintenir leurs fonctions écologiques ;
- Préserver des milieux terrestres, en lien avec les milieux humides conservés, afin de maintenir des habitats diversifiés et ainsi préserver la biodiversité sur le territoire, considérant que la Municipalité poursuit une stratégie de développement durable ;
- Préserver des superficies représentatives des habitats des espèces floristiques à statut précaire ou particulier pour assurer le maintien des populations ;
- Maintenir des liens (corridors écologiques) permettant les échanges et la dispersion de la faune et de la flore entre les milieux humides et terrestres conservés ainsi qu'avec le lac Saint-François ;
- Poursuivre une vision de développement et conservation à long terme, favorisant la réalisation d'un développement durable ;
- Établir les règles de développement pour les intervenants.

Dans le cadre de la préparation du Plan de conservation des milieux humides et naturels, la valeur écologique de chaque milieu humide présent dans la municipalité a été déterminée.

1.2.1.4 Mesures d'atténuation des apports en matières en suspension et en nutriments des bassins versants agricoles aux canaux de Saint-Zotique (2015-2016) :

Un projet pilote visant les cours d'eau Dix-Huit Arpents et Grand Marais a été mis sur pied. La première étape du projet pilote consistait en la caractérisation des berges du cours d'eau et l'analyse de la qualité de l'eau de surface. En ce qui concerne la qualité de l'eau, les résultats obtenus jusqu'à présent aux trois stations localisées aux embouchures des cours d'eau en amont des canaux, révèlent une médiane de concentration en phosphore de 0,13 mg/L à 0,37 mg/L et de 4 mg/L à 20 mg/L pour ce qui est des concentrations médiane en MES. Aussi, sous la supervision de Mme Pascale Biron Ph.D., professeure en géographie de l'Université de Concordia, une étudiante a réalisé une recherche sur la bathymétrie et la sédimentation à l'intérieur des canaux de Saint-Zotique afin de cerner les zones ayant une plus grande accumulation de sédiments et les liens avec leur provenance du fleuve Saint-Laurent ou des cours d'eau tributaires.

1.2.1.5 Suivi hydrométrique et de la qualité de l'eau en bassins versants agricoles (2015-2016) :

Ce suivi a pour but de :

- Caractériser les problématiques de contamination diffuse de l'eau par les activités agricoles liés aux transferts de sédiments, d'azote, de phosphore et de microbes pathogènes du parcellaire vers l'écosystème aquatique ;
- Mesurer la réponse de la qualité de l'eau aux actions concertées mises en œuvres dans les bassins versants ;
- Outiller les intervenants régionaux dans la planification des leurs actions agroenvironnementales ;
- Valider des outils de gestion agroenvironnementale du parcellaire et du territoire ;
- Soutenir la mobilisation et la concertation des intervenants régionaux et institutionnels.

Ainsi, l'apport en nutriments par l'activité agricole en amont des canaux sera connu et permettra une intervention adéquate.

1.2.1.6 Étude de la sédimentation dans les canaux de Saint-Zotique (sources, cause et solutions; 2015 – 2016) :

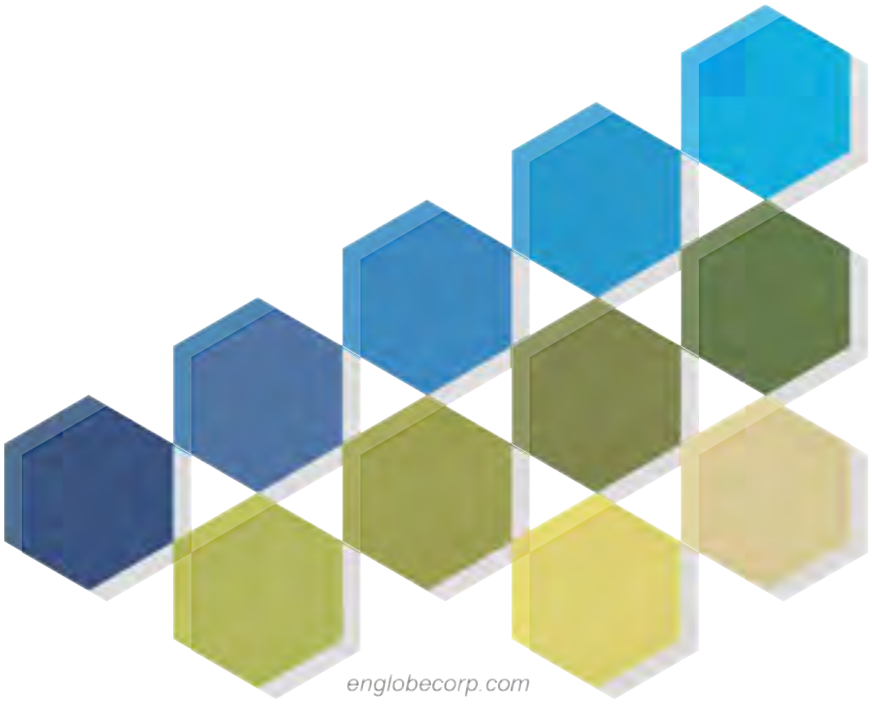
Cette étude avait pour but d'évaluer la dynamique sédimentaire des canaux de navigation de Saint-Zotique afin de déterminer les sources de l'apport en sédiments et de proposer des solutions de gestion durable. L'étude de la sédimentation dresse un portrait de la réalité observable dans les canaux de navigation sur le plan de la dynamique sédimentaire et hydrique et procure un modèle prédictif de la sédimentation. L'étude émet aussi des recommandations afin de résoudre ou, du moins contrôler, le problème.

1.2.1.7 Analyse hydrogéomorphologique du secteur de Saint-Zotique (2016 - 2017) :

Dans le cadre de la deuxième phase du projet de mesures d'atténuation des apports en matières en suspension et en nutriments des bassins versants agricoles aux canaux de Saint-Zotique, une analyse hydrogéomorphologique de l'ensemble du secteur de Saint-Zotique est en cours. De plus, ce projet inclut la problématique d'inondation de la rivière Delisle, qui n'avait pas été abordée jusqu'ici.

1.2.1.8 Recreusage, entretien et nettoyage d'un cours d'eau sans désignation en amont des canaux de navigation de Saint-Zotique (2015):

Ce projet permettra de contrôler les matières s'écoulant dans le cours d'eau vers les canaux de navigation.



ANNEXE

C

RAPPORT DE SUIVI DU FAUCARDAGE 2019 PAR BIOFILIA

SUIVI POUR LE FAUCARDAGE DES PLANTES AQUATIQUES DANS LES CANAUX DE NAVIGATION - 2019

RAPPORT TECHNIQUE

Municipalité de Saint-Zotique

N° document BBA/Biofilia / Rev.: 6216008-000000-4E-ERA-0001 / R00
2019-11-06



bba.ca

BBA

BIOFILIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT MEMBRES DE BBA

Municipalité de Saint-Zotique

Programme de suivi des travaux de faucardage

Saint-Zotique, QC

Rapport technique

Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation - 2019

N° document BBA / Rév. : 6216008-000000-4E-ERA-0001 / R00

6 novembre 2019

FINAL

Préparé par :
Marie-Noëlle Chouinard, biologiste
ABQ n° de membre 3420

Vérifié par :
Martin Lavoie, DMV, M.Sc. Bio.
ABQ n° de membre 3114

7284 boul. Curé-Labelle
Labelle, QC J0T 1H0
T +1 819.686.2228 **F** +1 819.686.3790
bba.ca

Tous droits réservés. © BBA

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision	État du document – Description de la révision	Date
R00	Final	2019-11-06

Ce document est préparé par BBA pour le seul bénéfice de son Client et ne peut être utilisé par aucune autre partie et pour aucune autre fin sans le consentement préalable écrit de BBA. BBA ne sera en aucun cas responsable des dommages, pertes, réclamations ou frais quels qu'ils soient découlant ou en relation avec l'utilisation de ce document par toute autre personne que le Client.

Bien que les informations contenues dans ce document soient fiables sous réserve des conditions et limitations qui y sont prévues, ce document est fondé sur des informations qui ne sont pas sous le contrôle de BBA ou que BBA n'a pu vérifier; par conséquent, BBA ne peut en garantir la suffisance et l'exactitude. Les commentaires contenus dans ce document reflètent l'opinion de BBA à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du document.

L'utilisation de ce document confirme l'acceptation de ces conditions.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction 1
2. Méthodologie 2
2.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments 2
2.2 Suivi de la végétation aquatique 2
2.3 Suivi de la faune ichthyenne 3
3. Résultats 5
3.1 Qualité de l'eau 5
3.2 Végétation aquatique 8
3.3 Faune ichthyenne 10
4. Évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur 15
5. Conclusion 16
6. Références 17

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats d'analyse des sept échantillons d'eau prélevés le 3 juillet et le 11 septembre 2019 ..6
Tableau 2 : Pourcentage spécifique de la végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire le 11 septembre 2019 9
Tableau 3 : Distribution spécifique des poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 2019 11
Tableau 4 : Stade de maturité des poisons capturés le 4 juillet 2019 13
Tableau 5 : Stade de maturité des poisons capturés le 12 septembre 2019 14

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage dans les canaux et le lac Saint-François 4
Figure 2 : Sédiments de la station QE04 (canal 4) 8
Figure 3 : Sédiments de la station QE05 (canal 5) 8

ANNEXE

Annexe A : Certificats d'analyse de H_2Lab

1. INTRODUCTION

La Municipalité de Saint-Zotique a obtenu un certificat d'autorisation (CA) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) permettant le faucardage sur la pleine largeur des 25 canaux de navigation de Saint-Zotique, sauf pour le canal 4 qui est faucardé sur la moitié de sa largeur.

Délivré sur une base annuelle depuis 2017, le CA impose comme condition la réalisation d'un suivi annuel visant la comparaison entre un canal faucardé sur toute sa largeur (canal 5) et un canal témoin faucardé sur seulement la moitié de sa largeur du côté des habitations (canal 4). Deux campagnes d'échantillonnage annuelles sont prévues, soit en début et en fin d'été.

Deux suivis ont été réalisés en 2017 et 2018 par Biofilia/BBA selon le programme de surveillance et de suivi des travaux proposé par Englobe (2017). Pour ces deux premières années, aucun impact négatif à court terme sur la faune aquatique n'a été observé puisque les pêches réalisées en juillet et en septembre dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montraient peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux.

La Municipalité de Saint-Zotique a mandaté BBA/BIOFILIA pour réaliser la troisième année du suivi en 2019. Ce rapport décrit la méthodologie détaillée, les résultats obtenus et une évaluation de l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux.

2. MÉTHODOLOGIE

Le programme de suivi prévoit deux campagnes d'échantillonnage par année, soit en début d'été et en fin d'été, et idéalement dans la semaine suivant le faucardage des canaux 4 et 5. Chacune des deux campagnes d'échantillonnage comprend la prise d'échantillons d'eau, des inventaires de végétation aquatique et de faune ichthyenne.

Les campagnes d'échantillonnage de 2019 ont été réalisées à des dates semblables à celles des deux années précédentes, soit les 3 et 4 juillet et les 11 et 12 septembre 2019.

2.1 Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments

Le prélèvement des échantillons d'eau pour l'analyse de sa qualité a été effectué lors des deux campagnes d'échantillonnage, soit le 3 juillet et le 11 septembre 2019. Au total, sept stations ont été échantillonnées, dont une station témoin située dans le lac Saint-François (Figure 1).

Les paramètres analysés dans le cadre de cette étude sont :

- Analyses *in situ* : profondeur, température, oxygène dissous et transparence;
- Analyses en laboratoire : phosphore total en trace, phosphore inorganique total, matières en suspension, nitrates et nitrites, coliformes totaux et fécaux.

La température de l'eau et la concentration d'oxygène dissous ont été mesurées à 30 cm sous la surface de l'eau à l'aide d'une sonde multiparamètres YSI Professional Plus. Les prélèvements d'eau pour les analyses en laboratoire ont aussi été faits à 30 cm sous la surface.

La transparence de l'eau a été évaluée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre.

Un calibrage des différents équipements a été préalablement effectué afin d'assurer une précision optimale lors de leur utilisation.

Les analyses en laboratoire ont été effectuées par le laboratoire H_2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts (voir certificats d'analyse en annexe A).

Les sédiments ont été caractérisés lors de la première campagne d'échantillonnage.
Ces sédiments ont été prélevés aux stations situées dans les canaux 4 et 5 uniquement.
La granulométrie des sédiments a été évaluée de façon visuelle, et leur couleur a été déterminée à l'aide de la table de Munsell.

2.2 Suivi de la végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique a été réalisée le 11 septembre 2019 aux six stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau (excluant la station témoin du lac Saint-François).

Les espèces présentes et leur recouvrement ont été évalués dans un rayon d'environ 2 m autour de l'embarcation à l'aide d'un râteau à tête double conçu pour le prélèvement de plantes aquatiques submergées.

2.3 Suivi de la faune ichthyenne

Les pêches expérimentales pour le suivi de la faune ichthyenne ont été réalisées le 4 juillet et le 12 septembre 2019 dans les canaux 4 et 5.

Les pêches ont été réalisées du côté des habitations pour les deux canaux comme lors du deuxième suivi. Ces pêches consistaient en un coup de senne à ménés à trois stations dans chacun des canaux (canal 4 : stations SR04-1, SR04-2 et SR04-3; canal 5 : stations SR05-1, SR05-2 et SR05-3), et ce, à chaque campagne d'échantillonnage (Figure 1).

Une senne à ménés (30 m X 1,8 m) avec poche centrale (1,8 m X 1,8 m X 1,8 m) et baguettes de renforcement verticales a été utilisée aux six stations d'échantillonnage.

Tous les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce et certains ont été mesurés (longueur totale) afin d'établir les longueurs maximale, minimale et moyenne pour chaque espèce. Le stade de maturité a été évalué en regroupant les poissons en classes de taille (longueur totale) à l'aide de livres de référence dont Scott et Crossman (1974) ainsi qu'en observant la présence de signes de maturité sexuelle (couleurs de fraie, semence, etc.).



Numérotation des 25 canaux

Station de pêche à la senne

Station d'échantillonnage/inventaire

Infrastructures

Autoroute

Route nationale ou régionale

Autre route ou rue

Milieux hydriques

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Plan d'eau ou canal



Municipalité de Saint-Zotique

Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation - 2019

Carte 1

Localisation des stations d'échantillonnage dans les canaux et le lac Saint-François

Sources :

Orthophoto, MFFP, résolution 20 cm, 2018
Adresses Québec, MERN Québec, 2019
Données de projet, BBA inc., 2019

No. projet BBA : 6216008

Octobre 2019

0 50 100 m

MTM, fuseau 8, NAD 83

Préparée par : M.-N. Chouinard

Vérifiée par : M. Lavoie

3. RÉSULTATS

3.1 Qualité de l'eau

3.1.1 Paramètres physiques

3.1.1.1 Oxygène dissous

Comme en 2017 et 2018, les valeurs en oxygène dissous dans les canaux sont élevées en 2019 et ne se situent pas sous le critère de la qualité de l'eau établi à 4 mg/l (47 % de saturation) pour la protection de la vie aquatique – effet chronique (pour un biote d'eau chaude à une température de 20 °C; MELCC, 2019a).

Les concentrations en oxygène dissous mesurées en 2019 se situent entre 12,20 et 15,83 mg/l en juillet, et entre 8,6 et 11,2 mg/l en septembre (Tableau 1). Les taux de saturation (%) mesurés lors des deux campagnes étaient autour de 100 % et allaient jusqu'à près de 200 %. Ces concentrations importantes sont dues aux herbiers de plantes aquatiques qui produisent de l'oxygène durant le jour. Toutefois, ces valeurs pourraient diminuer fortement durant la nuit alors que les plantes utilisent l'oxygène de l'eau pour leur respiration.

3.1.1.2 Transparence

Le critère de qualité du MELCC fixé pour la transparence est 1,2 m pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques. Aucun critère n'est établi pour la protection de la vie aquatique, que ce soit pour l'effet chronique ou aigu (MELCC, 2019b).

De façon générale, toutes les stations affichent une transparence égale à la profondeur du canal, comme pour les années précédentes du suivi. Seule exception, la station QE14 dont la transparence était inférieure à la profondeur du canal au mois de juillet (Tableau 1). On note également une plus grande concentration des matières en suspension (MES) à cette station en juillet. La transparence réduite serait donc due à l'augmentation des MES dans l'eau, ce qui pourrait être attribuable à un événement ponctuel en lien avec le brassage du fond du canal.

3.1.2 Paramètres inorganiques

3.1.2.1 Phosphore

Le critère de qualité établi pour le phosphore total pour éviter l'eutrophisation des cours d'eau est de 0,03 mg/l (critère de protection de la vie aquatique – effet chronique; MELCC, 2019c).

Aucun critère n'est établi spécifiquement pour le phosphore inorganique. Pour l'ensemble des stations, les valeurs en phosphore inorganique ont été inférieures ou égales à la limite de détection de 0,10 mg/l.

Tableau 1 : Résultats d'analyse des sept échantillons d'eau prélevés le 3 juillet et le 11 septembre 2019

Paramètres (unités)		Critère de qualité de l'eau de surface	Secteur est				Secteur centre				Secteur ouest				Station témoin lac Saint-François	
			Canal 2 (QE02)		Canal 4 (QE04)		Canal 5 (QE05)		Canal 14 (QE14)		Canal 21 (QE21)		Canal 25 (QE25)		QE LSF	
Campagne			3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.	3 juil.	11 sept.
Paramètres physiques	Profondeur (m)	-	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,0	1,0	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	Oxygène dissous (mg/l - %)	4 - 47 [1,2]	12,20 – 146,3	9,3 – 99,0	15,40 – 195,7	8,6 – 95,0	14,19 – 179,4	9,1 – 98,0	12,46 – 147,2	11,1 – 125,0	12,36 – 149,9	10,4 – 114,0	15,83 – 198,2	11,2 – 124,0	13,10 – 144,3	10,5 – 116,0
	Température (°C)	-	24,4	18,7	27,1	20,0	27,1	19,7	23,7	20,6	25,1	19,4	27,1	19,7	20,1	20,3
	Transparence (m)	1,2 [3]	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	0,4	1,0	1,4	1,4	1,5	1,5	2,5	2,5
	M.E.S. (mg/l)	+5 mg/l	7,5	1,9	2,4	< 1,0	3,5	2,5	31	1,4	4,9	1,1	2,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Paramètres inorganiques	Nitrates (mg/l)	10 [4]	0,86	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20	0,1
	Nitrites (mg/l)	1 [4]	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	Phosphore total en trace (µg/l)	30 [1]	130	35	37	15	65	29	34	7,1	54	19	18	10	6,3	11
	Phosphore inorganique (mg/l)	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Paramètres organiques	Coliformes totaux (UFC/100 ml)	-	300	2800	100	< 100	200	100	200	n.d.	100	2800	100	< 100	150	< 100
	Col. fécaux (UFC/100 ml)	200 [3,4]	170	50	11	3	13	10	28	500	7	10	2	2	2	< 2

- Aucune valeur de qualité retenue pour ce critère
[1] Protection de la vie aquatique - effet chronique
[2] Biote d'eau chaude, pour une température de 20°C
[3] Protection des activités récréatives et de l'esthétisme
[4] Prévention de la contamination de l'eau ou des organismes aquatiques
= Atteinte ou dépassement du critère de qualité

Les stations QE02, QE04, QE05, QE14 et QE21 ont atteint des valeurs de concentration en phosphore total supérieures au critère établi par le ministère lors de la campagne d'échantillonnage du 3 juillet, alors que seule la station QE02 a dépassé légèrement le critère de 0,03 mg/l lors de l'échantillonnage du 11 septembre (Tableau 1). Ces résultats sont similaires à ceux obtenus en 2017 et 2018.

3.1.2.2 Matières en suspension (MES)

Le critère de qualité du MELCC pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) pour les matières en suspension dans l'eau est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (non influencée par une source ponctuelle de matières en suspension, par une pluie importante ou par la fonte) en eau limpide (concentrations de matières en suspension habituellement <25 mg/l). Aucun critère n'est établi pour la protection des activités récréatives et des aspects esthétiques (MELCC, 2019d).

La station témoin du lac Saint-François montre une concentration en MES inférieure à 1,0 mg/l. Les six autres stations situées dans les canaux ont montré globalement des concentrations en MES variant entre 2 et 31 mg/l en juillet, et entre <1,0 et 2,5 mg/l en septembre. Comme pour les années précédentes, les concentrations en MES dans les canaux sont globalement basses et seulement deux valeurs sont supérieures à 5 mg/l en juillet, soit aux stations QE2 et QE14 (Tableau 1).

3.1.2.3 Nitrates et nitrites

L'ion nitrate (NO_{3-}) est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. Il constitue le stade final de l'oxydation de l'azote. L'ion nitrite (NO_{2-}) s'oxyde facilement en ion nitrate et, pour cette raison, se retrouve rarement en concentration importante dans les eaux naturelles.

Les critères de qualité de l'eau retenus pour la protection de la contamination (eau et organismes aquatiques) sont de 10 mg/l pour les nitrates et de 1 mg/l pour les nitrites (MELCC, 2019e). Lors des deux campagnes d'échantillonnage, les analyses des nitrites et nitrates montrent des concentrations inférieures aux critères de qualité de l'eau.

3.1.3 Paramètres organiques

3.1.3.1 Coliformes fécaux et totaux

Les analyses de coliformes fécaux permettent d'évaluer s'il y a une contamination d'origine fécale de l'eau. Les bactéries *E. coli* représentent 80 à 90 % des coliformes fécaux habituellement détectés lors des analyses en laboratoire et ce sont les seules bactéries qui soient strictement d'origine fécale.

Pour le maintien des activités récréatives de contact direct comme la baignade, les concentrations de coliformes fécaux observées doivent être en moyenne sous 200 UFC/100 ml (MELCC, 2019f).

Les deux campagnes d'échantillonnage présentent des concentrations en coliformes fécaux majoritairement sous la valeur recommandée par le ministère pour les activités de contact. Seule la station QE14 montre un dépassement au mois de septembre avec une concentration de 500 UFC/100 ml (Tableau 1). On note aussi une concentration qui se rapproche du critère à la station QE2 en juillet avec 170 UFC/100 ml.

3.1.4 Caractérisation des sédiments

Les sédiments des stations QE04 (canal 4) et QE05 (canal 5) présentent une granulométrie composée à 100 % de limon et de couleur 5YR 2,5/1 selon la table de Munsell sur la couleur des sols (Photos 1 et 2). On ne note pas de changement depuis 2018.

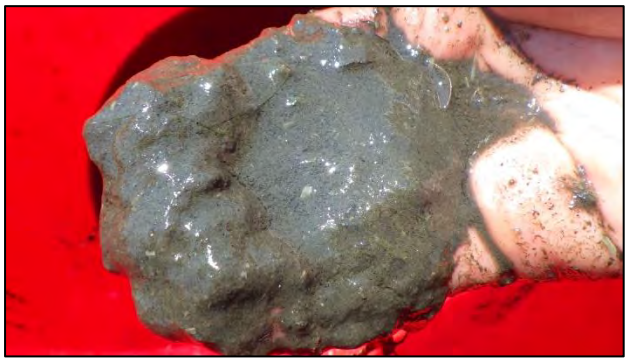


Figure 2 : Sédiments de la station QE04 (canal 4)



Figure 3 : Sédiments de la station QE05 (canal 5)

3.2 Végétation aquatique

La caractérisation de la végétation aquatique aux six stations d'échantillonnage a permis d'identifier un total de onze plantes aquatiques (Tableau 2), avec une dominance de plantes à feuilles submergées. Les mêmes espèces qu'en 2018 ont été inventoriées, avec l'ajout de la lenticule trisulquée (*Lemna trisulca*) présente au canal 2.

La richesse spécifique se situe entre cinq et neuf espèces pour chacun des canaux, le canal 4 présentant la richesse spécifique la plus élevée et le canal 14, la plus faible.

Tableau 2 : Pourcentage spécifique de la végétation aquatique observée aux six stations d'inventaire le 11 septembre 2019

Type d'herbier	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Secteur est		Secteur centre		Secteur ouest	
		Canal 2 (QE02)	Canal 4 (QE04)	Canal 5 (QE05)	Canal 14 (QE14)	Canal 21 (QE21)	Canal 25 (QE25)
Feuilles flottantes	Lenticule mineure *Lemna minor*	2 %	2 %	5 %	-	-	-
	Lenticule trisulquée *Lemna trisulca*	2 %	-	-	-	-	-
	Wolffie *Wolffia sp.*	-	2 %	5 %	-	-	-
	Nymphéa odorant *Nymphaea odorata*	-	5 %	-	-	2 %	-
	Cornifle nageante *Ceratophyllum demersum*	10 %	30 %	5 %	5 %	5 %	5 %
	Élodée du Canada *Elodea canadensis*	10 %	-	-	10 %	10 %	5 %
Feuilles submergées	Hétéranthère litigieuse *Heteranthera dubia*	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	20 %
	Myriophylle de Sibérie *Myriophyllum sibiricum*	-	10 %	5 %	-	-	5 %
	Myriophylle à épi *Myriophyllum spicatum*	80 %	25 %	10 %	5 %	10 %	5 %
	Potamot de Richardson *Potamogeton richardsonii*	5 %	5 %	10 %	-	5 %	5 %
	Vallisnérie d'Amérique *Vallisneria americana*	20 %	10 %	80 %	75 %	70 %	20 %
Richesse (nb)		8	9	8	5	7	7
Algues filamenteuses		-	-	75 %	80 %	-	-
Algues submergées (charophytes)		-	80 %	80 %	30 %	80 %	80 %
Recouvrement total parcelle		**90 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**80 %**

Le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum)* a été inventorié dans les six canaux et sa proportion a particulièrement augmenté dans le canal 2, passant de 20 % de recouvrement dans la parcelle d'inventaire en 2018 à 80 % en 2019.

Dans le but de suivre l'évolution des herbiers aquatiques dans l'ensemble des canaux tout au long du suivi quinquennal, des photographies aériennes des canaux ont été prises le 3 octobre 2019 par la firme VuDuCiel, selon le même plan de survol divisé en cinq secteurs que les deux années précédentes.

3.3 Faune ichthyenne

Quatorze espèces de poissons ont été capturées en 2019 (Tableau 3), comparativement à quinze en 2018 et douze en 2017.

Trois des quatorze espèces n'ont été capturées que dans un seul des deux canaux, soit l'umbre de vase (trois individus dans le canal 5 en juillet), le méné d'herbe (un individu dans le canal 5 en juillet) et le gobie à taches noires (cinq individus dans le canal 4 en septembre). Une dizaine de grosses carpes (*Cyprinus caripio*) ont aussi été observées en juillet dans le canal 4, mais n'ont pas été capturées, comme en 2017.

La richesse spécifique observée est identique dans les deux canaux pour la campagne de juillet (12 espèces dans chaque canal) et pour la campagne de septembre (neuf espèces dans chaque canal).

Comme pour les suivis précédents, la famille la plus représentée dans les deux canaux demeure les centrarchidés avec la présence du crapet arlequin, du crapet-soleil, de l'achigan à grande bouche, de la marigane noire et du crapet de roche. Les centrarchidés représentaient 63 % des captures dans les deux canaux en juillet et en septembre. Les cyprinidés sont la deuxième famille la plus représentée dans les canaux avec le méné émeraude (36 % des captures du canal 4 en juillet) et le méné jaune (41 % des captures du canal 5 en septembre).

Les nouvelles espèces capturées en 2019 sont l'umbre de vase et le méné d'herbe. Le méné d'herbe est une espèce désignée vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV). Selon les données du CDPNQ, des individus ont déjà été capturés dans le secteur mais pas beaucoup.

Tableau 3 : Distribution spécifique des poissons capturés dans les canaux 4 et 5 lors des deux campagnes d'échantillonnage 2019

Famille	Espèce Nom français *Nom scientifique*	Espèces capturées (nombre d'individus)			
		4 juillet 2019		12 septembre 2019	
		Canal 4	Canal 5	Canal 4	Canal 5
Umbridés	Umbre de vase *Umbra limi*	0	3	0	0
Ésocidés	Grand brochet *Esox lucius*	4	4	0	0
Cyprinidés	Méné jaune *Notemigonus crysoleucas*	2	51	6	606
	Méné émeraude *Notropis atherinoides*	220	1	0	0
	Méné d'herbe[1] *Notropis bifrenatus*	0	1	0	0
Ictaluridés	Barbotte brune *Ameiurus nebulosus*	10	3	1	1
Athérinidés	Crayon d'argent *Labidesthes sicculus*	9	1	291	65
Centrarchidés	Crapet de roche *Ambloplites rupestris*	1	0	2	1
	Crapet-soleil *Lepomis gibbosus*	98	72	174	194
	Crapet arlequin *Lepomis macrochirus*	34	36	694	518
	Crapet soleil ou arlequin *Lepomis sp.*	1	0	12	23
	Achigan à grande bouche *Micropterus salmoides*	212	86	79	55
	Marigane noire *Pomoxis nigromaculatus*	9	9	0	3
Percidés	Perchaude *Perca flavescens*	9	9	50	28
Gobiidés	Gobie à taches noires *Neogobius melanostomus*	0	0	5	0
	Total (nb d'individus)	609	276	1 314	1 494
Espèce observée	Carpe *Cyprinus caripio*	X			
	Richesse spécifique	12	12	9	9

[1] Espèce désignée vulnérable.

D'autres espèces capturées en très petits nombres en 2018, soit le chevalier rouge (*Moxostoma macrolepidotum*), le fouille-roche zébré (*Percina caprodes*) et le raseux-de-terre noir (*Etheostoma nigrum*), n'ont pas été capturées en 2019.

Pour ce qui est de l'abondance, le nombre d'individus capturés était 2,2 fois plus élevé en juillet dans le canal 4 que dans le canal 5, compte tenu de la plus grande abondance de jeunes ménés émeraude et d'achigans à grande bouche (Tableau 4). Au mois de juillet, les deux canaux abritaient majoritairement des poissons juvéniles, dont des jeunes de l'année. La proportion de juvéniles était toutefois plus élevée dans le canal 4 (92 %) que dans le canal 5 (75 %). En juillet 2018, la proportion de juvéniles était de 95 % dans le canal 4 et de seulement 12 % dans le canal 5. Cet écart observé en juillet 2018 était toutefois dû au fait qu'un banc de ménés jaunes adultes (1 606 individus) avait été récolté dans un seul coup de seine dans le canal 5, et que des bancs de jeunes crapets de l'année avaient été pêchés par la seine à deux stations du canal 4.

En septembre 2019, le nombre de captures était similaire entre les deux canaux et beaucoup plus élevé qu'au mois de juillet en raison d'un grand nombre de jeunes crapets arlequins, de ménés jaunes (adultes et juvéniles) et de jeunes crayons d'argent (Tableau 5). La proportion de juvéniles était encore une fois plus élevée dans le canal 4 que dans le canal 5, mais de façon plus prononcée, soit 85 % de juvéniles capturés dans le canal 4 comparativement à 47 % dans le canal 5. En septembre 2018, la proportion de juvéniles dans les canaux 4 et 5 était presque la même avec respectivement 91 % et 88 %.

Tableau 4 : Stade de maturité des poisons capturés le 4 juillet 2019

Espèce	Stade	Longueur moyenne (min - max)	Captures (nb d'individus)	
		(mm)	Canal 4	Canal 5
Umbre de vase	Jeune de l'année	(36-38)	0	3
Grand brochet	Jeune de l'année	(71-103)	3	2
	Juvénile	(410-450)	1	2
Méné jaune	Jeune de l'année	25	0	1
	Adulte	108 (79-125)	2	50
Méné émeraude	Jeune de l'année	25	220	1
Méné d'herbe	Adulte	48	0	1
Barbotte brune	Juvénile	(82-105)	1	1
	Adulte	280 (260-304)	9	2
Crayon d'argent	Adulte	90 (81-95)	9	1
Crapet de roche	Adulte	158	1	0
Crapet-soleil	Juvénile	55 (45-85)	73	64
	Adulte	130 (100-171)	22	8
	Mâle en fraie	(126-180)	3	0
Crapet arlequin	Juvénile	65 (50-75)	32	28
	Adulte	(118-190)	2	8
Crapet sp. (soleil ou arlequin)	Jeune de l'année	15	1	0
Achigan à grande bouche	Jeune de l'année	30 (15-50)	204	85
	Juvénile	(122-200)	7	1
	Adulte	299	1	0
Marigane noire	Juvénile	138 (80-170)	9	9
Perchaude	Jeune de l'année	30 (26-41)	4	7
	Juvénile	(90-112)	4	2
	Adulte	138	1	0
Nombre total d'individus			**609**	**276**

Tableau 5 : Stade de maturité des poisons capturés le 12 septembre 2019

Espèce	Stade	Longueur moyenne (min - max)	Captures (nb d'individus)	
		(mm)	Canal 4	Canal 5
Méné jaune	Juvénile	65	0	91
	Adulte	105 (95-152)	6	515
Barbotte brune	Adulte	(250-280)	1	1
Crayon d'argent	Jeune de l'année	67 (44-83)	291	65
Crapet de roche	Adulte	(161-215)	2	1
Crapet-soleil	Jeune de l'année	40	57	45
	Adulte	120 (78-183)	117	149
Crapet arlequin	Jeune de l'année	40 (31-60)	631	387
	Adulte	(80-181)	63	131
Crapet sp. (soleil ou arlequin)	Jeune de l'année	(15-30)	12	23
Achigan à grande bouche	Jeune de l'année	80 (50-116)	79	52
	Juvénile	(185-215)	0	3
Marigane noire	Juvénile	(116-140)	0	3
Perchaude	Juvénile	75 (60-135)	49	27
	Adulte	(192-200)	1	1
Gobie à taches noires	Juvénile	(40-81)	5	0
Nombre total d'individus			**1 314**	**1 494**

Le nombre et la distribution des espèces capturées montrent plusieurs constantes entre les années du suivi, particulièrement entre les deux dernières années où le même engin de pêche a été utilisé lors des deux campagnes d'échantillonnage.

Le nombre total d'individus capturés dans les deux canaux en septembre 2019 est très similaire à celui de 2018 puisque la différence n'est que d'environ 5 % dans chacun des canaux. Toutefois, le nombre de captures en juillet 2019 est réduit de plus de 50 %, comparativement à juillet 2018, dans le canal 4, et d'environ 85 % dans le canal 5. Ces écarts sont toutefois dus aux importants bancs de ménés jaunes et jeunes crapets pêchés avec la senne à ménés en 2018.

4. ÉVALUATION DE L'IMPACT DU FAUCARDAGE SUR LA PLEINE LARGEUR

Les pêches réalisées en juillet et en septembre 2019 dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et dans le canal 5 (faucardé sur la pleine largeur) montrent peu de différences quant à la richesse spécifique entre les deux canaux à l'an trois du suivi. Les deux canaux avaient en effet la même richesse spécifique lors des deux campagnes d'échantillonnage, bien que les espèces présentes ne soient pas identiques dans les deux canaux.

Le nombre total de captures était 2,2 fois plus élevé dans le canal 4 que dans le canal 5 en juillet, alors que le nombre de captures était semblable dans les deux canaux en septembre.

Des poissons à tous les stades de maturité ont été pêchés dans les deux canaux, mais le canal 4 abritait une plus grande proportion de juvéniles que le canal 5 en juillet et en septembre. Un tel écart avait également été observé en juillet 2018, mais pas en septembre.

La prochaine année de suivi permettra de voir s'il s'agit d'une tendance qui se maintient et qui serait donc un possible impact négatif du faucardage sur la pleine largeur des canaux, ou s'il s'agit d'une observation ponctuelle en lien avec la méthode d'échantillonnage du protocole de suivi.

Finalement, les résultats des deux campagnes d'analyse de la qualité de l'eau aux sept stations d'échantillonnage montrent quant à eux des résultats semblables à ceux obtenus lors des années précédentes.

5. CONCLUSION

BBA/BIOFILIA a été mandatée par la Municipalité de Saint-Zotique pour réaliser la troisième année du suivi quinquennal prévu dans le but d'évaluer l'impact du faucardage sur la pleine largeur des canaux de navigation de Saint-Zotique.

Deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées, la première en début d'été (3 et 4 juillet 2019) et la deuxième en fin d'été (11 et 12 septembre 2019).

L'analyse de onze paramètres physiques, inorganiques et organiques de la qualité de l'eau a été effectuée lors des deux campagnes d'échantillonnage. Les échantillons ont été prélevés dans six stations situées dans les canaux et à une station témoin dans le lac Saint-François. Une caractérisation visuelle des sédiments a aussi été faite le 3 juillet aux stations 4 et 5, et l'inventaire de la végétation aquatique a été réalisé le 11 septembre aux six stations situées dans les canaux.

Des pêches expérimentales à l'aide d'une senne à ménés ont été réalisées lors des deux campagnes d'échantillonnage dans le canal 4 (faucardé sur la moitié de la largeur) et le canal 5 (faucardé sur sa pleine largeur).

L'analyse des paramètres de qualité de l'eau a donné des résultats similaires aux années précédentes. Des dépassements du critère de qualité de l'eau pour le phosphore total en trace de 30 µg/l pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) ont été observés dans cinq canaux. Un dépassement des critères de qualité pour les matières en suspension et la transparence a également été remarqué dans le canal 14 en juillet. Les concentrations en oxygène dissous étaient élevées dans tous les canaux. Aucune détection de nitrates et de nitrites au-dessus de la limite de détection du laboratoire n'a été observée et les coliformes fécaux sont demeurés sous la norme de 200 UFC/100 ml pour la protection des activités de contact comme la baignade, sauf en septembre dans le canal 14.

Les résultats des pêches ont montré des richesses spécifiques semblables dans les deux canaux. Le nombre total de captures était toutefois plus élevé dans le canal 4 que dans le canal 5 en juillet, alors que le nombre de captures était semblable dans les deux canaux en septembre.

Le canal 4 abritait également une plus grande proportion de juvéniles que le canal 5 en juillet et en septembre. Un tel écart avait également été observé en juillet 2018, mais pas en septembre.

L'an quatre du suivi permettra de voir s'il s'agit d'une tendance qui se maintient et qui serait donc un possible impact négatif du faucardage sur la pleine largeur des canaux.

6. RÉFÉRENCES

BBA inc. 2018. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique – suivi 2018. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 21 pages + annexes.

BIOFILIA. 2017. Suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique – suivi 2017. Préparé pour la Municipalité de Saint-Zotique. 22 pages + annexes.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juin 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 8 pages.

CDPNQ, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Juillet 2017. *Extractions du système de données – rayon de 8 km dans le secteur de Saint-Zotique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 6 pages.

ENGLOBE. 13 avril 2017. Programme de suivi pour le faucardage des plantes aquatiques dans les canaux de navigation de Saint-Zotique. Addenda à la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Présenté à la Municipalité de Saint-Zotique. N/Réf. : 046-P-0008949-0-01-001-01-EN-R-002-00. 6 pages.

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (a)]. Critères de qualité de l'eau de surface – Oxygène dissous. (Consulté le 3 octobre 2019). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0365].

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (b)]. Critères de qualité de l'eau de surface – transparence. (Consulté le 3 octobre 2019). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0459].

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (c)]. Critères de qualité de l'eau de surface – nitrates et nitrites. (Consulté le 3 octobre 2019). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0049 et S0050].

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – matières en suspension. (Consulté le 3 octobre 2019). http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0306.

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (e)]. Critères de qualité de l'eau de surface – phosphore total. (Consulté le 3 octobre 2019). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393].

MELCC - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. [En ligne (f)]. Critères de qualité de l'eau de surface – coliformes fécaux. (Consulté le 3 octobre 2019). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123].

MFFP – Ministère de la Forêts, de la Faune et des Parcs. 2017. Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec. En ligne] Gouvernement du Québec, 2017. [page consultée le 3 juillet 2017]. http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. 2017. Site web de la municipalité de Saint-Zotique. [page consultée le 7 décembre 2017]. http://www.st-zotique.com/municipalite/services-a-la-population/services-techniques/canaux.

Scott, W.B. et E.J Crossman 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement, Service des sciences de la mer, Ottawa, 1 026 p.

Annexe A : Certificats d'analyse de H_2Lab

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél.. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 456863
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

CERTIFICAT D'ANALYSE

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3
N° téléphone : 450-464-2111
Email : marie-noel.laurin@bba.ca
Projet : 6216008
Commande : 55-PO-0009875

Etat de l'éch. à la réception : Conforme
Prélèveur : Isabelle Laramée / M-N Chouinard

Information des échantillons

Numéro	Identification	Lieu de prélèvement	Date de prélèvement	Date de réception	Type de prélèvement	Provenance de l'eau	Matrice
516242	QE21	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516243	QE25	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516244	QE-LSF	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516245	QE02	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516246	QE04	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516247	QE05	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface
516248	QE14	Saint-Zotique	2019-07-03	2019-07-04			Eau de surface

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2019-07-10

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais : 1 877 326-8690
www.h2lab.ca

N° certificat : 456863
N° client : 30330
Réf. Client : N/A

Paramètre (méthode)	Échantillon	Résultat	Unité	Norme/Recom	Date d'analyse
Coliformes totaux (H2Lab-CT-321) a 4	QE21	100	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE25	100	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE-LSF	150	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE02	300	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE04	100	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE05	200	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE14	200	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
Colonies atypiques (H2Lab-CT-321) a 4	QE21	4500	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE25	3200	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE-LSF	280	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE02	14500	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE04	5500	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE05	5500	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE14	9800	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
Coliformes fécaux (H2Lab-CF-321) a 4	QE21	7	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE25	2	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE-LSF	2	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE02	170	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE04	11	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE05	13	UFC/100mL	N/A	2019-07-05
	QE14	28	UFC/100mL	N/A	2019-07-05

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies 4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts

MICROBIOLOGISTE
Marc-Antoine Laurendeau
4142
2018-2019
QUÉBEC

Signataire Sainte Agathe des Monts

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

Date émission certificat : 2019-07-10

Document signé électroniquement. Technologie www.signdirect.com. Laboratoire H2Lab. Date de signature: 2019-07-10

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 456864
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3

Date de réception:	2019/07/04
Date de prélèvement:	2019/07/03
Matrice:	Eau de surface
Lieux de prélèvement	Saint-Zotique
# de project:	6216008
# de commande:	55-PO-0009875

Identification des échantillons: QE21, QE25, QE-LSF, QE02, QE04, QE05, QE14

Préleveur : Isabelle Laramée / M-N Chouinard

L'appréciation des échantillons et leur conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportes qu'aux échantillons soumis à l'essai.

CHIMISTE
Nicolas Tarte
2006-107
QUÉBEC

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts

Date d'émission du certificat : 2019-08-01

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél.. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 456864
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

RÉSULTATS

ID Labo		516249	516250	516251	516252	516253	516254	516255	—	Norme
ID Client		QE21	QE25	QE-LSF	QE02	QE04	QE05	QE14	—	---
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	---	---
Prélevé le	**unité**	2019/07/03	2019/07/03	2019/07/03	2019/07/03	2019/07/03	2019/07/03	2019/07/03	---	---
Phosphore Total en Trace ***a 3***	mg/l	0,054	0,018	0,0063	0,13	0,037	0,065	0,034	---	---
Nitrates (NO3) ***a 1***	mg N/L	<0,01	<0,01	0,20	0,86	<0,01	<0,01	0,11	---	---
Nitrites (NO2) ***a 1***	mg N/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	---	---
Matières en suspension ***a 3***	mg/L	4,9	2,0	< 1,0	7,5	2,4	3,5	31	---	---
Phosphore inorganique ***st8***	mg/L	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	---	---

Date d'émission du certificat : 2019-08-01

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 456864
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

Contrôle de qualité

Paramètré (méthode)	*LDR	Unité	Blanc	Standard				Duplicata		Analysé le
				Nom	Obtenue	Attendue	Intervalle	#1	#2	
Phosphore inorganique (Externe) ***st8***	0,10	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-07-23
Nitrates (NO3) (H2Lab-NITR-211) ***a 1***	0,01	mg N/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-07-05
Nitrites (NO2) (H2Lab-NITR-211) ***a 1***	0,01	mg N/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-07-05
Phosphore Total en Trace (H2Lab-PTT-311) ***a 3***	0,00	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-07-11

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) ***st8 : analyse effectuée au laboratoire 298*** ***1 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Rouyn-Noranda*** ***3 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts*** ****LDR : Limite de détection raportée***

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

FIN DU RAPPORT

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468328
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3

Date de réception:	2019/09/12
Date de prélèvement:	2019/09/11
Matrice:	Eau de surface
Lieux de prélèvement	Canaux St-Zotique
# de project:	6216008

Identification des échantillons: QE-02, QE-04, QE-05, QE-14, QE-21, QE-25, QE-LSF

Préleveur : I. Laramée / M-N Chouinard

L'appréciation des échantillons et leur conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportes qu'aux échantillons soumis à l'essai.

MICROBIOLOGISTE
Marc-Antoine Laurendeau
4142
2018-2019
QUÉBEC

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts

Date d'émission du certificat : 2019-09-17

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél.. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468328
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

RÉSULTATS

ID Labo		531278	531279	531280	531281	531282	531283	531284
ID Client		QE-02	QE-04	QE-05	QE-14	QE-21	QE-25	QE-LSF
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé le	**unité**	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11
Coliformes fécaux ***a 4***	UFC/100mL	50	3	10	500	10	2	<2
Coliformes totaux ***a 4***	UFC/100mL	2800	<100	100	---	2800	<100	<100
Colonies atypiques ***a 4***	UFC/100mL	7400	8500	8400	---	6300	4200	5900

Contrôle de qualité

				Standard				Duplicata		Analysé le
Paramètré (méthode)	***LDR**	**Unité**	**Blanc**	**Nom**	**Obtenue**	**Attendue**	**Intervalle**	**#1**	**#2**	
Coliformes fécaux (H2Lab-CF-321) ***a***	0	UFC/100 mL	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-12
Coliformes totaux (H2Lab-CT-321) ***a***	0	UFC/100 mL	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-12
Colonies atypiques (H2Lab-CT-321) ***a***	0	UFC/100 mL	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-12

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) ***UFC : Unité(s) formatrice(s) de colonies*** ***4 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts*** ****LDR : Limite de détection raportée***

Date d'émission du certificat : 2019-09-17

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468328
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

FIN DU RAPPORT

De : Marc-Antoine Laurendeau
A : Laurin, Marie-Noël; Chouinard, Marie-Noëlle
Objet : Résultats analyses
Date : 17 septembre 2019 09:33:02
Pièces jointes : image002.png
image003.png

Bonjour,

Ce courriel est pour vous aviser que les résultats de coliformes totaux et de colonies atypiques sont indisponibles pour l'échantillon QE-14 Canaux St-Zotique prélevé le 2019-09-11. Ceci est dû à un incident au laboratoire. Vous retrouverez sur le certificat d'analyses le résultat pour les coliformes fécaux.

Nous sommes désolés des inconvénients.

N'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez des questions,

Marc-Antoine Laurendeau, B. Sc.
Directeur du laboratoire de microbiologie / Microbiology Laboratory Director

1 877 326-8690
819 326-8690 #227

180, boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts
(Québec) J8C 2W5
h2lab.ca

Suivez-nous sur nos réseaux sociaux et notre site web pour rester informé des nouveautés à venir!

Nous serons présents au Salon affaires municipales les 26 et 27 septembre 2019, au Centre des congrès de Québec. Au plaisir de vous y voir, kiosque 529!

Ce courriel est confidentiel – This email is confidential

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468360
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

BBA inc.
375, boul. Sir-Wilfrid-Laurier
Mont-Saint-Hilaire
Qc J3H6C3

Date de réception:	2019/09/12
Date de prélèvement:	2019/09/11
Matrice:	Eau de surface
Lieux de prélèvement	Canaux St-Zotique
# de project:	6216008

Identification des échantillons: QE-02, QE-04, QE-05, QE-14, QE-21, QE-25, QE-LSF

Préleveur : I. Laramée / M-N Chouinard

L'appréciation des échantillons et leur conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportes qu'aux échantillons soumis à l'essai.

CHIMISTE
Nicolas Tarte
2006-107
QUÉBEC

Signataire, Sainte-Agathe-des-Monts

Date d'émission du certificat : 2019-09-25

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél.. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468360
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

RÉSULTATS

ID Labo		531316	531317	531318	531319	531320	531321	531322
ID Client		QE-02	QE-04	QE-05	QE-14	QE-21	QE-25	QE-LSF
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé le	**unité**	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11	2019/09/11
Phosphore Total en Trace ***a 3***	mg/L	0,035	0,015	0,029	0,0071	0,019	0,01	0,011
Nitrates (NO3) ***a 1***	mg N/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Nitrites (NO2) ***a 1***	mg N/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Matières en suspension ***a 3***	mg/L	1,9	< 1,0	2,5	1,4	1,1	< 1,0	< 1,0
Phosphore inorganique ***st8***	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

180 boul. Norbert-Morin
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C
2W5
Tél. : 819 326-8690
Sans frais: 1 877 326-8690

N° certificat : 468360
N° client : 30330

CERTIFICAT D'ANALYSES

Contrôle de qualité

Paramètre (méthode)	*LDR	Unité	Blanc	Standard				Duplicata		Analysé le
				Nom	Obtenue	Attendue	Intervalle	#1	#2	
Phosphore inorganique (Externe) ***s***	0,1	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-20
Matières en suspension (H2Lab-MES-311) ***a***	1	mg/L	< 1	MR 56/18	54	56	[48,64]	2,3	3,9	2019-09-12
Nitrates (NO3) (H2Lab-NITR-211) ***a***	0,01	mg N/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-13
Nitrites (NO2) (H2Lab-NITR-211) ***a***	0,01	mg N/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-13
Phosphore Total en Trace (H2Lab-PTT-311) ***a***	0,0006	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	2019-09-16

Légende :
a : Paramètre(s) accrédité(s) ***1 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Rouyn-Noranda*** ***st8 : analyse effectuée au laboratoire 298*** ***3 : analyse effectuée au laboratoire H2Lab à Sainte-Agathe-des-Monts*** ****LDR : Limite de détection raportée***

L'appréciation de l'échantillon et sa conformité aux normes sont établies dans la limite des paramètres analysés, si applicable. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.

FIN DU RAPPORT


BBA

ANNEXE

D

RAPPORT FINAL – CARACTÉRISATION HYDROLOGIQUE DES RUISSEAUX AFFLUENTS DE SAINT-ZOTIQUE (IRDA, 2019)

INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT

Notre municipalité, notre fierté ! Saint-Zotique

RAPPORT FINAL

CARACTÉRISATION HYDROLOGIQUE DES RUISSEAUX AFFLUENTS DES CANAUX DE SAINT-ZOTIQUE : GRAND MARAIS, SIX ARPENTS ET DIX-HUIT ARPENTS



Responsable scientifique : Aubert R. MICHAUD, PhD, chercheur

Rapport présenté à la Municipalité de Saint-Zotique
Date : 30 avril 2020

CARCTÉRISATION HYDROlOGIQUE DES COURS D'EAU DE SAINT-ZOTIQUE
(GRAND MARAIS, SIX ARPENTS, DIX-HUIT ARPENTS)
Rapport final

Présenté à :
Municipalité de Saint-Zotique
1250, rue Principale (Québec) CANADA J0P 1Z0

ÉQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET

- Responsable scientifique : Aubert R. Michaud, Ph. D., IRDA
- Mohamed Abou Niang, Ph.D. ,IRDA
- Arianne Blais-Gagnon, M.Sc. IRDA
- William Huertas, B.Sc., IRDA

COLLABORATEURS

- Anick Courval, Municipalité St-Zotique
- Véronique Quane, Municipalité St-Zotique

LE RAPPORT PEUT ÊTRE CITÉ COMME SUIT :

Michaud, A.R., M.A. Niang, A. Blais-Gagnon, et W. Huertas. 2020. Caractérisation hydrologique des cours d'eau de Saint-Zotique (Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents). Rapport final. IRDA. 53 pages plus Annexe.
© Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA)

RÉSUMÉ

Ce document présente les résultats d'une étude de caractérisation des trois principaux cours d'eau de la municipalité de saint-Zotique, soit les ruisseaux du Grand Marais, du Dix-huit Arpents et du Six Arpents. L'objectif global du projet était d'appuyer les démarches de la municipalité de Saint-Zotique et de ses partenaires visant l'atténuation de l'envasement des canaux de la municipalité. L'étude a été réalisée suivant deux volets. Un premier volet d'étude hydrométrique a supporté la mesure des débits et des flux de sédiments et de nutriments (azote et phosphore) des trois ruisseaux entre juillet 2016 et mai 2019. Un deuxième volet d'étude a projeté la vulnérabilité du territoire des bassins versants des trois ruisseaux aux émissions de ruissellement de surface, de sédiments et de phosphore suivant une approche de modélisation hydrologique simplifiée à l'aide du méta-modèle GéODEP.

Le suivi hydrométrique des trois principaux ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique pendant trois années a mis en relief des réponses hydrologiques très contrastées entre les ruisseaux, pourtant voisins immédiats. Un fort gradient d'Ouest en Est dans la perméabilité des sols et l'occupation du territoire, et surtout les transformations apportées au réseau hydrographique modèlent les émissions de ruissellement, de sédiments et de nutriments mesurés aux exutoires des trois bassins versants à l'étude. La zone d'inondation qui s'étend dans le bassin versant du Grand Marais, jusqu'au bassin du Six Arpents, générée par le refoulement du ruisseau Léger, a un effet manifeste sur les débits et les flux de sédiments et de phosphore mesurés au ruisseau du Grand Marais, et dans une moindre mesure au ruisseau des Six Arpents, qui profite d'une évacuation artificielle (pompage). Dans l'ensemble, les épisodes de précipitations liquides en hiver et la période de fonte du couvert hivernal contribuent à l'essentiel des charges annuelles de sédiments des trois ruisseaux.

Les charges mesurées de sédiments des trois ruisseaux sont également très contrastées, alors que le ruisseau du Grand Marais se distingue à la hausse en raison notamment de son importante zone inondée. Considérant les seuls ruisseaux des Dix-huit et Six Arpents, principaux affluents de la zone des canaux de Saint-Zotique, la charge globale de sédiments charriée aux canaux demeure cependant modeste, soit dans l'ordre de 57 tonnes métriques par année. Lorsque pondérée pour la superficie des bassins versants des ruisseaux (1,207 ha), cette charge annuelle représente environ 50 kg de sédiments par hectare de bassin versant. Toutes proportions gardées, cette charge spécifique annuelle est marginale en comparaison des relevés similaires réalisés dans d'autres petits bassins versants agricoles de la Montérégie, qui atteignent entre 300 et 1,200 kg de sédiments par année.

Globalement, les charges spécifiques annuelles de phosphore total estimées pour les trois ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique reflètent les charges sédimentaires, avec des pics bien démarqués lors des épisodes de redoux et de fonte printanière. Les gradients spatiaux dans l'occupation du territoire, du drainage naturel des sols et de l'influence de la zone d'inondation expliquent encore ici le patron des exportations de phosphore. Sur le plan de l'azote, les mesures de concentration en nitrates des ruisseaux témoignent de teneurs élevées en périodes automnales tardives et printanières hâtives. Une implication pratique de ces concentrations en nitrates, hors saison de culture, est tout l'intérêt pour le secteur agricole de la région d'étude de rationaliser les apports engrais azotés apportés sur les terres.

La réalisation du volet d'étude en modélisation hydrologique a permis de projeter la vulnérabilité du territoire des bassins versants des trois ruisseaux de la municipalité aux émissions de ruissellement et exportations de sédiments et de phosphore. Dans l'ensemble, les taux d'érosion et de perte de phosphore les plus élevés pour la zone d'étude sont associées aux cultures soja et de maïs sur les sols peu perméables et labourés à l'automne. Les champs en culture de soja, bien que non labourés à l'automne, demeurent également vulnérables en raison d'une faible protection antiérosive offerte par des résidus de culture peu abondants. La vulnérabilité des champs demeure cependant fortement discriminée à l'échelle du territoire. Environ 20 % de la superficie en culture est associée à 60 % des pertes de sédiments projetées annuellement. Une implication pratique de cette projection par GéODEP est toute la pertinence de cibler, au plan spatial, les actions agroenvironnementales en fonction de la vulnérabilité du parcellaire.

Le recours à l'outil GéODEP, livré dans le cadre du projet, permet d'explorer, champ par champ, les effets de différents scénarios de gestion éventuellement envisagés par l'entreprise agricole et son conseiller, et ce dans les contextes de régie et de propriétés des sols propres à la parcelle. A ce titre, les résultats de l'étude suggèrent que l'implantation de cultures de couverture dans les champs de soja, la rotation avec des céréales d'automne, de même que la généralisation de la culture sur résidus (sans labour) dans les céréales à paille et le maïs apparaissent d'emblée comme des avenues les plus efficaces pour protéger les sols de l'érosion en période critique de ruissellement, depuis les récoltes automnales jusqu'au semis printaniers. L'investissement complémentaire dans l'aménagement de bandes riveraines élargies et de structures de captage et de sédimentation dans les fossés se justifie également sur le plan de la préservation des cours d'eau, particulièrement dans les secteurs affectés par l'inondation.

Soulignons enfin qu'une implication pratique à des apports marginaux de sédiments, depuis les bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique, est que d'autres sources de sédiments contribuent au problème d'ensablement/envasement des canaux. Les phénomènes provenant du lac, en lien avec les vents d'automne et l'érosion de la plage seraient dès lors vraisemblablement impliqués. La nature sablonneuse, plutôt que limoneuse et argileuse, des dépôts observés à l'embouchure des canaux au fleuve favorise cette thèse des apports fluviaux.

TABLE DES MATIÈRES

1 Mise en contexte 1
2 Volet I : Étude Hydrométrique 2
2.1 Méthodologie 2
2.1.1 Description des sites d'étude 3
2.1.2 Aménagement et opération des stations hydrométriques 7
2.1.3 Campagnes d'échantillonnage des cours d'eau 10
2.2 Dépouillement des données hydrométriques 12
2.2.1 Débits des ruisseaux 12
2.2.2 Signatures géochimiques 15
2.2.3 Flux de sédiments et de nutriments 18
3 VOLET II : MODÉLISATION HYDROLOGIQUE 29
3.1 Méthodologie et résultats 29
3.1.1 Paramétrage du modèle 30
3.1.2 Projections des flux de sédiments et de phosphore 37
4 Discussion générale et Conclusions 45
Références citées 48
Annexe A – Données utilisées en intrants dans la création des scénarios de gestion de GéODEP 51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Occupation du territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. 7

Tableau 2. Description des instruments en place aux stations hydrométriques. 7

Tableau 3. Précipitations et hauteurs d'eau totales et moyennes annuelles exportées des ruisseaux du Grand Marais, Dix-Huit Arpents et Six Arpents. 14

Tableau 4. Concentrations (conc) moyennes pondérées pour le débit et charges annuelles et charges annuelles spécifiques (365 jrs, base ha) de calcium, de matières en suspension, d'azote et de phosphore estimées aux stations hydrométriques Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents. 22

Tableau 5. Superficies et propriétés des sols et des séries et phases de sol de la zone d'étude. 31

Tableau 6. Distribution des superficies en culture et de leurs classes de drainage respectives. 35

Tableau 7. Distribution des superficies en culture et de leurs classes de travail du sol respectives. 35

Tableau 8. Projections des charges annuelles de sédiments (MES) et de phosphore total par classe d'utilisation du sol pour le territoire à l'étude. 43

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des stations et des sous-bassins versants des stations hydrométriques du Grand Marais, Six Arpents et Dix-huit Arpents. 4

Figure 2. Aperçu des sites des stations Grand Marais (a), Dix-huit Arpents (b) et Six Arpents (c). 5

Figure 3. Figure 3. Occupation du territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. 6

Figure 4. Installation des équipements à la station du ruisseau du Grand Marais. 8

Figure 5. Jaugeage du débit aux stations Dix-huit Arpents et Grand Marais à l'hiver 2018. 9

Figure 6. Mesures du débit instantané, à l'aide du moulinet hydrométrique, à la station Dix-huit Arpents. ... 10

Figure 7. Distribution dans le temps des débits journaliers moyens et des débits observés au moment des échantillonnages aux stations Grand Marais (a), Dix-huit Arpents (b) et Six Arpents (c). 11

Figure 8. Séries chronologiques des débits spécifiques et des précipitations journalières observés aux trois stations hydrométriques pour la période de suivi de juillet 2016 à mai 2019. 13

Figure 9. Variation du débit, de la turbidité et de la conductivité au pas de temps de 15 minutes pour la crue du 6 avril 2017 observée aux trois stations hydrométriques. 16

Figure 10. Ancien et nouveau parcours du ruisseau Delisle (a) délimitation de sa zone d'inondation actuelle (Adapté de Lessard et Biron, 2017). 17

Figure 11. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO_3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique du Grand Marais..... 19

Figure 12. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique du ruisseau Dix-huit Arpents. 20

Figure 13. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique de la rivière Six Arpents. 21

Figure 14. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique Grand Marais. 25

Figure 15. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique du ruisseau Dix-huit Arpents. 26

Figure 16. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique du ruisseau Six Arpents. 27

Figure 17. Occupation du sol (a), pédologie (b), relief et hydrographie (c) des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. La correspondance de la numérotation des groupes hydrologiques (b) est la suivante : 3 :A; 5 :B; 7 :C et 9 :D. 32

Figure 18. Illustration des différentes étapes de traitement des données à référence spatiale dans GéODEP pour une portion de territoire à vocation agricole. 34

Figure 19. Projection de la hauteur de ruissellement de surface du territoire à l'étude. 40

Figure 20. Projections des exportations annuelles de sédiments du territoire à l'étude. 41

..... 42

Figure 21. Projections des exportations annuelles de phosphore du territoire à l'étude. 42

Figure 22. Projections des taux spécifiques d'exportation de sédiments des unités de réponses hydrologiques homogène (URHH) en occupation agricole du territoire à l'étude en fonction de la hauteur du ruissellement de surface (a) et projections des taux spécifiques d'exportation de phosphore en fonction du taux d'exportation de sédiments (b). 43

Figure 23. Cumul des charges de sédiments par ordre décroissant de vulnérabilité du parcellaire en fonction de la superficie cumulée pour le scénario de gestion de référence appliqué au territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. 45

1 MISE EN CONTEXTE

L'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) est une corporation de recherche à but non lucratif fondée en 1998 qui a pour mission de réaliser des activités de recherche, de développement et de transfert en agroenvironnement visant à favoriser l'innovation en agriculture, dans une perspective de développement durable. L'équipe de recherche coordonnée par Aubert Michaud travaille depuis plus de vingt ans à décrire l'hydrologie et les sols de petits bassins versants en milieu agricole, de même qu'au développement d'outils pour en assurer une gestion durable. Le monitorage de ruisseaux, la géomatique, la télédétection et la modélisation hydrologique sont leurs principaux outils de travail, dans le cadre de recherches-actions à l'échelle de la ferme et de petits bassins versants.

A l'automne 2016, la municipalité de Saint-Zotique a mandaté l'IRDA pour la réalisation d'un suivi hydrométrique des ruisseaux Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents afin de caractériser leurs flux respectifs de sédiments et de nutriments (azote et phosphore) en provenance des trois ruisseaux. La démarche s'inscrit à la suite des études de l'équipe du Dr Biron de l'Université Concordia ciblée sur les sources, causes et éléments de solution à la sédimentation des canaux de Saint-Zotique (Amyot et Biron, 2016; Lessard et Biron, 2017). Suivant la caractérisation des bancs de sédiments accumulés dans les canaux, l'équipe de Concordia en identifiait plusieurs sources, dont les contributions des ruisseaux se déversant directement dans les canaux, depuis les petits bassins versants à vocation agricole en amont. Les charges de la rivière Beaudette se déversant au fleuve à deux kilomètres à l'amont et l'érosion de la plage de Saint-Zotique étaient aussi identifiés comme sources potentielles à l'envasement des canaux.

L'étude commandée à l'IRDA avait pour principal objectif de mesurer les flux de sédiments et de nutriments (azote et phoshore) apportés dans les canaux par les trois principaux ruisseaux affluents de la municipalité. De façon complémentaire aux mesures en ruisseaux, la vulnérabilité du territoire des trois petits bassins versants agricoles à l'exportation de sédiments et de phosphore a été projetée suivant une application de méta-modèle GéODEP. Dans une perspective d'accompagnement agroenvironnementale des entreprises agricoles de la région à l'étude, l'outil développé permet également de projeter l'atténuation des pertes de sédiments et de phosphore des champs suivant différents scénarios de régie des sols et des cultures, et d'aménagement des terres.

2 VOLET I : ÉTUDE HYDROMÉTRIQUE

Cette première section du rapport présente les résultats du suivi hydrométrique réalisé pour la période de juillet 2016 à juin 2019 aux exutoires de ruisseaux du Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents. Les dispositifs et protocoles expérimentaux utilisés dans le cadre de cette étude ont été développés et validés dans le cadre de projets antérieurs dans diverses régions agricoles du Québec, au fil des vingt dernières années, par l'équipe Bassins versants de l'IRDA. Des informations additionnelles sur ces études sont disponibles sur le site web de l'IRDA (IRDA, 2020).

Dans une perspective d'appuyer les actions de la coalition d'intervenants de la région d'étude dans leurs démarches de prévention de l'envasement des canaux de saint-Zotique, les objectifs du volet d'étude hydrométrique étaient les suivants :

- Décrire les réponses hydrologiques des trois ruisseaux à l'étude et quantifier leurs flux respectifs de sédiments et de nutriments (P et azote);
- Interpréter les principaux facteurs déterminant des exportations de sédiments et de nutriments en lien avec le régime hydrique, les saisons, les propriétés du paysage et des sols, de même que l'occupation du territoire.
- Appuyer les partenaires du projet dans la planification des actions agroenvironnementales.
- Fournir une base de validation des projections du modèle GéODEP mis à profit dans le cadre de cette étude.

2.1 MÉTHODOLOGIE

Le dispositif d'étude des trois ruisseaux s'appuie sur l'opération de stations hydrométriques qui colligent en continu des observations sur la vitesse du courant et la hauteur de l'eau, de même que sa température, son signal de conductivité électrique et sa turbidité. Ces informations sont complémentées par des prélèvements d'échantillons d'eau, principalement lors des crues des cours d'eau, qui sont acheminés au laboratoire pour en déterminer les teneurs en sédiments et nutriments. Le traitement des données de débit et du signal géochimique de l'eau, couplé à celui des résultats de dosages au laboratoire des échantillons prélevés ponctuellement dans les cours d'eau a permis de décrire en continu les débits et les flux de sédiments et de nutriments pour la durée de la période de suivi hydrométrique (juillet 2016 à mai 2019).

2.1.1 Description des sites d'étude

La localisation des stations hydrométriques, de même que la délimitation de leurs bassins respectifs, sont illustrées en Figure 1. Les stations du Grand Marais et du Dix-huit Arpents sont localisées en amont des ponceaux de la route 338 (rue principale), tout près de la confluence des ruisseaux avec les canaux affluents au fleuve. La station du Six Arpents est située immédiatement en aval de la station de pompage, juste en amont du ponceau sous l'autoroute 20 (Figure 2.1). Un aperçu visuel des stations est présenté en Figure 2. L'occupation du territoire de l'ensemble des trois bassins versants est pour sa part illustrée en Figure 3 et rapportée par classe d'occupation au Tableau 1.

Dans l'ensemble, l'occupation agricole domine les trois bassins versants à l'étude, avec 74% de la superficie totale dédiée aux cultures. Le bassin du ruisseau du Dix-huit Arpents se distingue cependant par une occupation forestière relativement plus importante (36 % de sa superficie totale) que pour le Grand Marais et les Six Arpents, avec des proportions respectives de 13 % et 19 % de leur superficie occupée par la forêt. Le portrait des cultures demeure sensiblement le même pour les trois bassins à l'étude, reflétant la vocation céréalière des entreprises agricoles de la région d'étude. Suivant le portrait des cultures assurées de la Financière agricole du Québec (2019), complémenté par celui de la carte écoforestière du MFFQ (2016), la culture du maïs grain occupe la plus large part des champs cultivés (54%, 1,380 ha). Les cultures de soja, de prairie et de céréales à paille occupent respectivement 16%, 9% et 8% de la superficie totale en culture. En ce qui a trait aux occupations non agricoles du territoire, la forêt couvre globalement 22% de la superficie de la région d'étude (766 ha). Les superficies des autres occupations sont présentées au Tableau 1. Une présentation plus détaillée des pratiques agricoles et des propriétés des sols et du paysage est offerte en deuxième section du rapport, dédiée à la modélisation de la vulnérabilité du bassin versant aux exportations de sédiments et de phosphore.

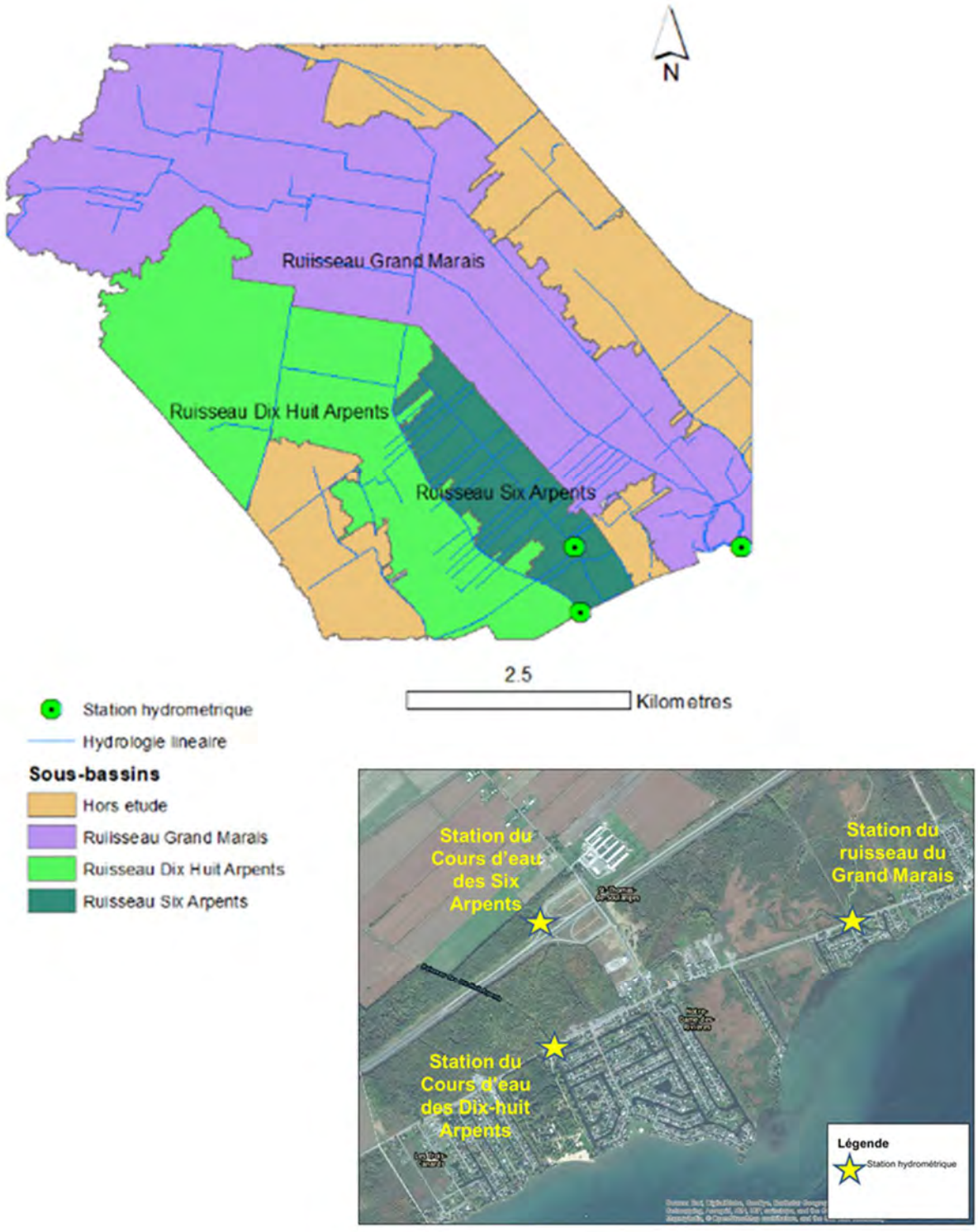


Figure 1. Localisation des stations et des sous-bassins versants des stations hydrométriques des ruisseaux du Grand Marais, des Six Arpents et des Dix-huit Arpents.



Figure 2. Aperçu des sites des stations Grand Marais (a), Dix-huit Arpents (b) et Six Arpents (c).

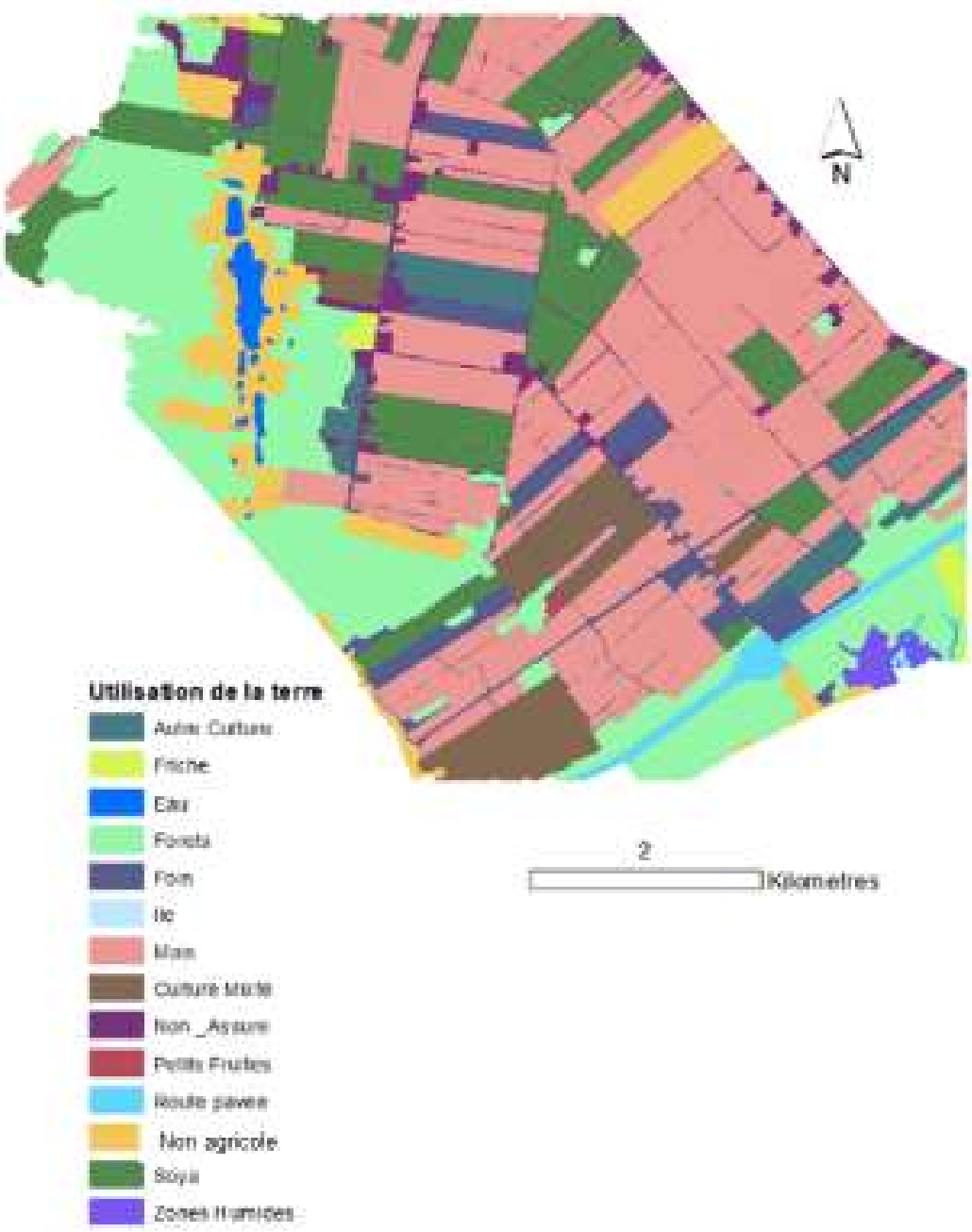


Figure 3. **Figure 3. Occupation du territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique.**

Tableau 1. Occupation du territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique.

	Superficie (ha)
Céréales à paille	291
Maïs grain	1 380
Soya	558
Prairie	306
Total agricole	**2 535**
Forêts	766
Friches	23
Routes pavées	44
Résidentiel	232
Eau	35
Milieux humides	22
Total non agricole	**1 122**
Total - Territoire	**3 657**

2.1.2 Aménagement et opération des stations hydrométriques

Les dispositifs et protocoles mis en place à l'été 2016 sont spécifiquement adaptés à la mesure des débits et des flux de sédiments et de nutriments. Les stations hydrométriques sont composées de plusieurs instruments localisés aux abords et dans le cours d'eau (Tableau 2) qui enregistrent la hauteur d'eau, la vitesse du courant, de même que la température et le signal géochimique de l'eau (turbidité et conductivité électrique). Les visites régulières aux sites permettent l'entretien des équipements, les mesures de débits instantanés, la récolte d'échantillons d'eau des ruisseaux et l'acquisition des différentes données enregistrées par les instruments.

Tableau 2. Description des instruments en place aux stations hydrométriques.

Équipements de mesure	Station Grand Marais	Station Dix-huit Arpents	Station Six Arpents
Sonde multi-paramètres (YSI) (turbidité, conductivité électrique et température)	x	x	x
Sonde barométrique (HOBO) (hauteur de la colonne d'eau)	x	x	
Sondes barométrique et acoustique (ISCO) (hauteur de la colonne d'eau et vitesse)	x	x	x

Les sondes de mesure de la pression (hauteur de la colonne d'eau) et acoustiques (mesure de la vitesse du courant) sont installées au centre de la section d'écoulement alors que les sondes multi-paramètres (mesures de turbidité, conductivité électrique et température), munies d'un dispositif de flottaison, sont insérées dans des cylindre de plastique perforés et installées près de la rive. La station du Grand Marais fait cependant exception, alors que la sonde multi-paramètres est plutôt immergée sous le ponceau de la piste cyclable (Figure 4). Les dispositifs d'alimentation solaire et électroniques d'enregistrement des mesures sont installés sur la rive. Les sondes multi-paramètres ont été retirées du cours d'eau avant la mise en place du couvert de glace (début décembre) et réinstallées à la fin de l'hiver (début-mars). En période hivernale, l'équipe terrain brise la glace afin de procéder aux jaugeages et échantillonnages ponctuels (Figure 5).



Figure 4. Installation des équipements à la station du ruisseau du Grand Marais.



Figure 5. Jaugeage du débit aux stations Dix-huit Arpents et Grand Marais à l'hiver 2018.

Chaque station hydrométrique fait l'objet d'un entretien selon un intervalle moyen de quatre à six semaines. L'équipe de terrain nettoie alors les sondes et en extrait les données. La section du cours d'eau est nettoyée au besoin (sédiments, végétation, glace) afin de permettre la mesure de la section d'écoulement et des vitesses de son courant. Les mesures rapprochées de la vitesse d'écoulement et de la hauteur de la colonne d'eau sur toute la largeur du cours d'eau permettent alors d'estimer avec précision le débit du cours d'eau. Un moulinet à godet ou hydrométrique (figure 6) a été utilisé pour les mesures, à raison d'un minimum de 15 mesures par section d'écoulement, d'une berge à l'autre, suivant un espacement régulier. Au cours de la période d'étude, 24 campagnes de mesures de débit ont été effectuées sur chacun des cours d'eau Grand Marais et Dix-huit Arpents. Les mesures de débits à la station des Six Arpents ont pour leur part été dictées par l'opération de la pompe en amont, typiquement lors des épisodes hydrologiques de forte intensité.

A deux reprises, aux hivers 2018 et 2019, les stations hydrométriques des ruisseaux du Dix-huit Arpents et du Grand Marais ont été vandalisées et quelques composantes volées (batteries marines et panneaux solaires). Les équipements détruits, d'une valeur de plus de 30,000$ ont été remplacées aux frais de l'équipe de projet.

2.1.3 Campagnes d'échantillonnage des cours d'eau

À chaque visite d'entretien des stations hydrométriques par l'équipe de l'IRDA, un échantillon d'eau est prélevé et rapporté au laboratoire pour l'analyse de sa qualité. L'équipe de la municipalité a pour sa part coordonné les campagnes d'échantillonnage des cours d'eau en période de crue. Pour bien décrire chaque évènement, une première campagne d'échantillonnage était effectuée en période de montée de la crue. Deux autres campagnes étaient réalisées dans les 36 heures suivant ce même pic, séparées minimalement par quatre heures entre chacune d'elle. Au cours du projet, les échantillonnages ont été répartis à travers chaque saison afin d'obtenir un portrait de la variabilité saisonnière de la qualité de l'eau.



Figure 6. Mesures du débit instantané, à l'aide du moulinet hydrométrique, à la station Dix-huit Arpents.

Au total, 193 échantillons ont été dosés pour la détermination des paramètres physico-chimiques au laboratoire de l'IRDA. La figure 7 illustre la distribution des campagnes d'échantillonnage et des mesures du débit par rapport aux débits journaliers estimés des trois cours d'eau à l'étude. Dans l'ensemble, la comparaison des débits journaliers estimés en continu avec les des débits échantillonnés illustre une excellente couverture des crues des ruisseaux, alors que celles-ci contribuent à la majeure partie des charges de sédiments et de nutriments aux canaux. Lors des campagnes, les échantillons ont été prélevés en utilisant dans des bouteilles de 500 ml montées sur une perche télescopique, puis ensuite conservées au froid jusqu'au dosage au laboratoire. La bouteille était rincée une première fois avec l'eau de surface, puis replongée au centre de la colonne d'eau pour prendre l'échantillon final. Des photos amont/aval sont également prises de manière à documenter l'état des berges et de l'écoulement pour chaque échantillon. Le dosage des échantillons d'eau au laboratoire a été réalisé au laboratoire d'analyse agroenvironnementale de l'IRDA afin de déterminer les concentrations de matières en suspension (MES), azote ammoniacal (N-NH4), nitrates (N-NO3), calcium (Ca) et autres éléments majeurs et mineurs en solution (Greenberg et al., 1992a, b, d). La spéciation des formes de phosphore en ses composantes totale, dissoute et particulaire a également été déterminée en laboratoire. (Murphy et Riley, 1962, Greenberg et al., 1992c).

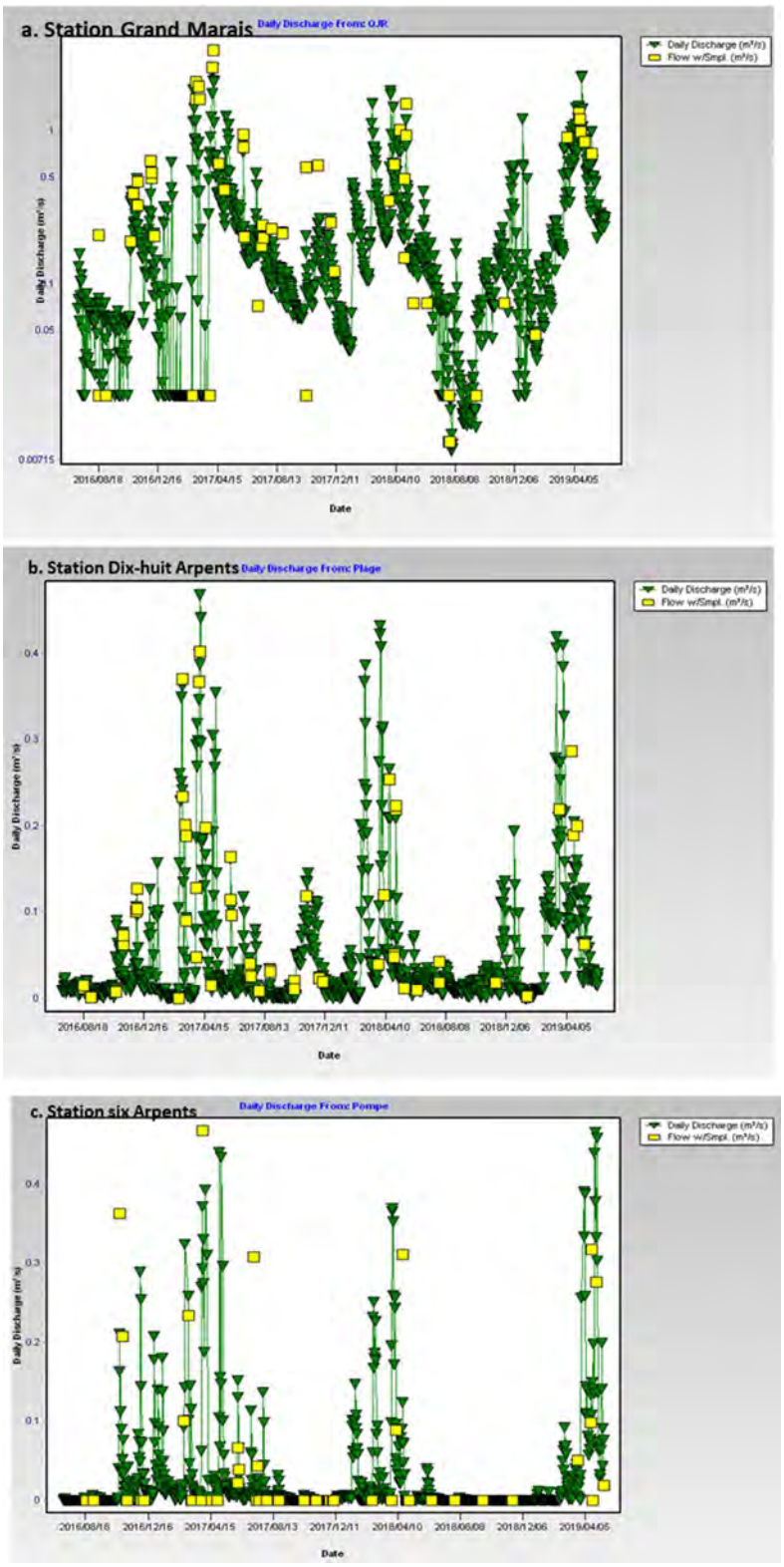


Figure 7. Distribution dans le temps des débits journaliers moyens et des débits observés au moment des échantillonnages aux stations Grand Marais (a), Dix-huit Arpents (b) et Six Arpents (c).

2.2 DÉPOUILLEMENT DES DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

Les données brutes recueillies sur le terrain ont permis de produire plusieurs types de résultats utiles à l'interprétation du fonctionnement hydrologique des bassins versants, incluant :

- L'intensité des débits et leur évolution au cours de l'année (débits instantanés et journaliers);
- L'évolution des signaux de conductivité électrique de l'eau, témoignant de la séparation des écoulements en ses composantes de surface et de souterrain;
- L'évolution en continu des charges de matières en suspension (MES) dérivée du signal de turbidité;
- L'estimation des charges de phosphore et d'azote.

Cette section présente les résultats du suivi hydrologique des trois ruisseaux à l'étude pour la période d'octobre 2016 à mai 2019, incluant les débits des ruisseaux et leurs flux respectifs de sédiments de phosphore, de nitrates et de calcium.

2.2.1 Débits des ruisseaux

Les débits instantanés (aux 15 minutes) et journaliers moyens ont été estimés sur la base des données brutes de hauteurs et de vitesses colligées par les instruments sur le terrain. L'ensemble des mesures ponctuelles du débit des cours d'eau réalisées en cours d'année a permis d'établir les courbes de tarage *hauteur : vitesse : débit* spécifiques à chaque station. Le traitement des données a dû composer avec les influences de plusieurs facteurs déterminant des débits, dont les principaux sont en lien avec la transformation des parcours naturel des eaux lors de l'aménagement de l'autoroute 20. Le dépouillement minutieux des données au cours de la période d'étude a permis de rendre compte des effets du débordement de la zone d'inondation du ruisseau Delisle dans les bassins du Grand Marais et des Six Arpents, des influences du couvert de glace en conditions hivernales, du refoulement du débit dû à la végétation abondante en été, du refoulement au fleuve (Grand marais) et enfin de l'intermittence de l'opération de la pompe aux Six Arpents.

Pour les besoins des comparaisons entre les bassins à l'étude, les estimations de débits sont traduites en hauteur spécifique d'eau exportée (mm) pour une période de temps donnée. Notons ici que les estimations de débits à la station du Grand Marais ont été dérivées essentiellement de la vitesse du courant enregistrée par la sonde acoustique, compte tenu que la section d'écoulement était constamment submergée, offrant une aire de section d'écoulement constante. Le débit à la station du Six Arpents était pour sa part déterminé par l'opération de la station de pompage en amont. L'estimation du débit a mis à profit les observations de vitesse du courant et de hauteur d'eau à l'entrée du ponceau sous l'autoroute 20. A la station du Dix-huit Arpents, la relation hauteur-débit s'est avérée plutôt stable, permettant un calage hauteur-débit de la section d'écoulement.

Les précipitations et hauteurs d'eau totales et moyennes annuelles exportées des ruisseaux du Grand Marais, Dix-Huit Arpents et Six Arpents sont présentées au Tableau 3. Le ruisseau du Grand Marais se distingue à la hausse avec une hauteur spécifique annuelle moyenne de 426 mm par an. Cette hauteur d'eau relativement plus importante que les autres ruisseaux de la région d'étude est redevable au refoulement du débit du ruisseau Léger. Celui-ci génère en effet une importante zone d'inondation qui s'étend dans le bassin versant du Grand Marais, jusqu'au bassin du Six Arpents voisin, telle que décrite par Lessard (2017) Les pentes négatives du ruisseau Léger sont en fait héritées de sa dérivation vers le ruisseau Delisle, lors de la construction de l'autoroute 20. La figure 8 illustre l'ancien parcours du ruisseau Léger et la zone d'inondation découlant de cette dérivation.

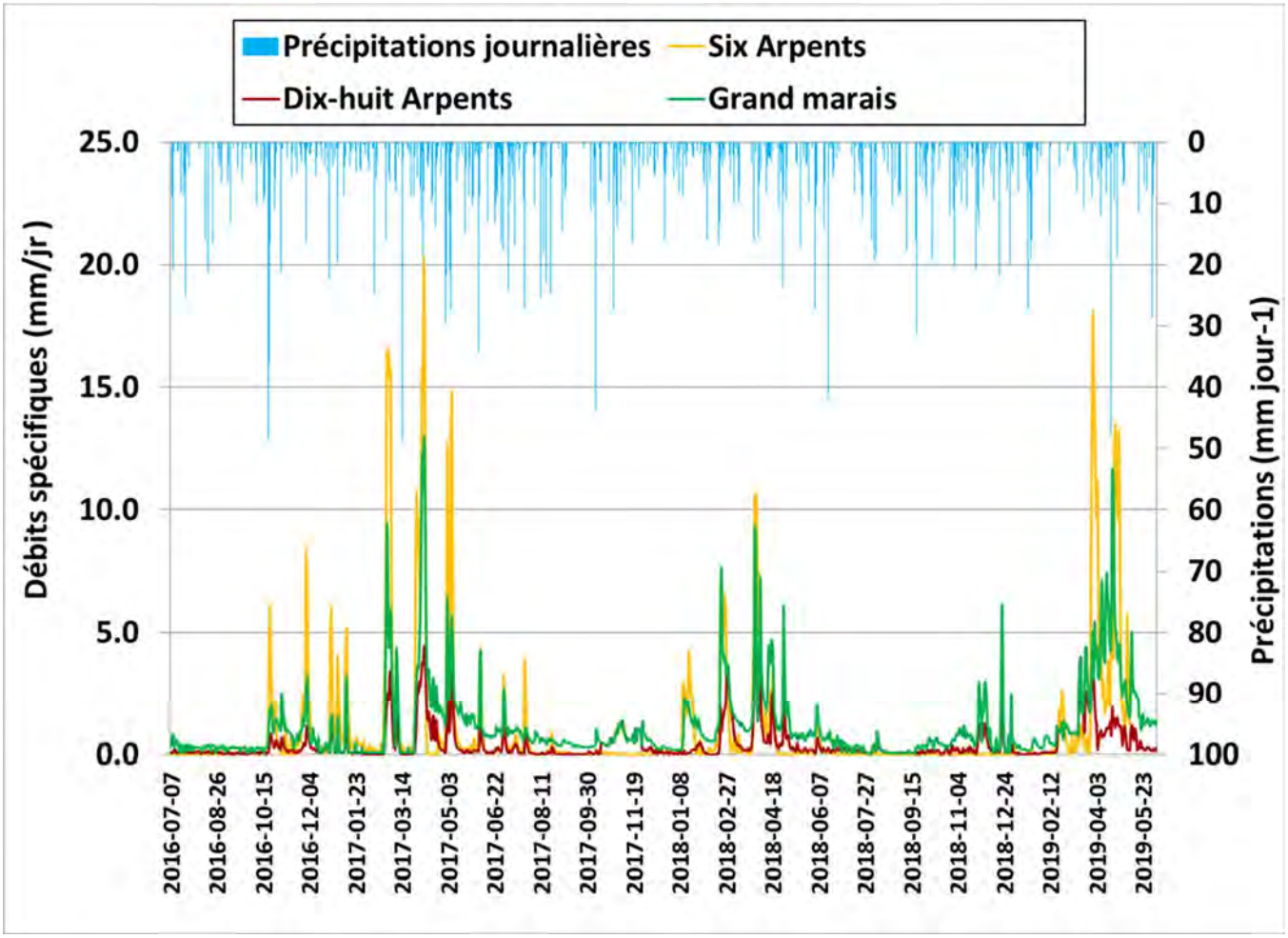


Figure 8. Séries chronologiques des débits spécifiques et des précipitations journalières observés aux trois stations hydrométriques pour la période de suivi de juillet 2016 à mai 2019.

La hauteur d'eau annuelle du ruisseau des Six Arpents est pour sa part estimée à 352 mm, soit près du double de celle des Dix-huit Arpents, estimée plutôt dans l'ordre de 159 mm par année. Une telle différence surprend, a priori, pour des bassins voisins. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à cet écart, en lien notamment avec les modifications importantes apportées au réseau hydrographique naturel de la zone d'étude. Rappelons que ruisseau des Six Arpents est drainé artificiellement par pompage à son exutoire. Aussi, le relief très plat de la zone d'étude n'exclue pas que la présence d'embâcles, lors des crues printanières, induise des transferts de volume d'eau entre les trois bassins des ruisseaux. L'examen des débits de crue à la station des Dix-huit arpents (Figure 9) suggère cette hypothèse, alors que la hausse significative du signal de turbidité n'est pas en phase avec le débit. L'occupation forestière relativement plus importante de ce bassin (36%) favorise également le laminage des crues printanières, qui constituent une large part du volume d'eau annuel exporté.

La distribution temporelle des débits journaliers mesurés aux trois stations est illustrée en figure 10. Aux trois stations, les distributions témoignent des fortes contributions des crues printanières de 2017, 2018 et 2019 aux débits annuels des cours d'eau. Le refoulement du ruisseau Léger influence principalement le cours du ruisseau du Grand Marais, et dans une moindre mesure le ruisseau des Six Arpents, tel que suggéré par la cartographie de la zone d'inondation (Figure 10). Les débits de pointe du ruisseau du Six Arpents se distinguent systématiquement à la hausse, suggérant une réponse relativement plus vive du ruissellement de surface aux précipitations. En période estivale, le débit du cours devient cependant intermittent. Le cours du ruisseau du Dix-huit Arpents, aussi intermittent, se distingue par un débit spécifique constamment inférieur aux autres ruisseaux. L'hydrogramme du Grand Marais se distingue plutôt par un écoulement de base plus soutenue, l'année durant, reflétant la rétention de l'eau dans le milieu humide et le laminage du débit du ruisseau.

Tableau 3. Précipitations et hauteurs d'eau totales et moyennes annuelles exportées des ruisseaux du Grand Marais, Dix-Huit Arpents et Six Arpents.

	Hauteur d'eau (mm)	
Station	Période d'étude[1]	Moyenne annuelle
Grand Marais	1 246	426
Dix-huit Arpents	465	159
Six Arpents	1 000	352
Précipitations	3 106	1 063

1: Grand Marais et Dix-huit Arpents: 1066 jours; Six Arpents: 1038 jours

2.2.2 Signatures géochimiques

L'importance relative du cheminement des eaux en surface (ruissellement) ou souterrain (drainage artificiel et résurgence de la nappe au ruisseau) est également illustrée par le signal de conductivité électrique de l'eau enregistrée en continu par les sondes multi-paramètres aux trois stations à l'étude. Cette variation du signal témoigne du principe que l'eau qui s'infiltre dans le sol se charge en éléments minéraux et développe alors une conductivité électrique plus élevée que l'eau qui a rejoint rapidement le ruisseau par ruissellement de surface. La figure 9 compare, à titre d'exemple, les observations de la crue du 5 au 7 avril 2017 pour chaque bassin à l'étude. Les variations du débit, de la turbidité et de la conductivité électrique de l'eau sont exprimées en fonction du temps. Précédant la crue, reflétant un régime d'écoulement à prédominance souterraine, les conductivités électriques de l'eau sont relativement élevées. Avec la montée des eaux, la conductivité diminue rapidement dans les trois ruisseaux, reflétant l'apport croissant du ruissellement de surface. A l'inverse, les signaux de turbidité augmentent, témoignant des processus d'érosion et de transport de sédiments à l'œuvre dans les bassins versants des ruisseaux. En décrue, la remontée du signal de conductivité, de même que la baisse de la turbidité, témoignent alors de la proportion croissante de l'écoulement qui atteint l'exutoire du ruisseau par les voies souterraines.

La comparaison des évolutions dans le temps des débits et des signaux de turbidité et de conductivité au cours de l'évènement du 5 au 7 avril 2017 met en relief des différences dans les signatures géochimiques des cours d'eau à l'étude. Bien que les trois ruisseaux témoignent de baisses de conductivité et de hausses de turbidité relativement synchrones, le pic de turbidité à la station du Dix-huit Arpents est deux fois moins élevé (200 NTU) que les deux autres ruisseaux (500+ NTU). La hausse du débit y est également marginale, ce qui semble indiquer un débordement du ruisseau dans le bassin versant voisin, encouragé par la nature très plane du paysage et la formation d'embâcles. Un deuxième pic de turbidité, en retard par rapport au débit de pointe, suggère par ailleurs une mobilisation tardive des sédiments suivant une période de rétention dans le bassin.

A la station des Six Arpents, le signal saccadé du débit reflète les départs et arrêts fréquents de la pompe. La chute très importante de la conductivité électrique témoigne par ailleurs d'une contribution importante du ruissellement de surface au débit total du cours d'eau. Ce constat soulève l'hypothèse d'une susceptibilité relativement plus importante de ce bassin à l'émission de ruissellement de surface, reflétant la nature des sols (classe de drainage) et possiblement l'effet de son évacuation artificielle sur le maintien d'une nappe superficielle élevée. Aussi, tel que mentionné précédemment, le ruisseau serait également affecté par la zone d'inondation du ruisseau Léger.

Au Grand Marais, la forte augmentation et le maintien d'un débit élevé durant la crue du 7 avril 2018 témoigne manifestement de l'inondation de sa portion aval, en lien avec le refoulement de l'écoulement du ruisseau Léger. Le signal de turbidité relativement brouillé traduit vraisemblablement l'influence de nombreux débris accumulés à l'amont du ponceau (en aval de la station) dont la section d'écoulement demeure complètement submergée (Figure 4).

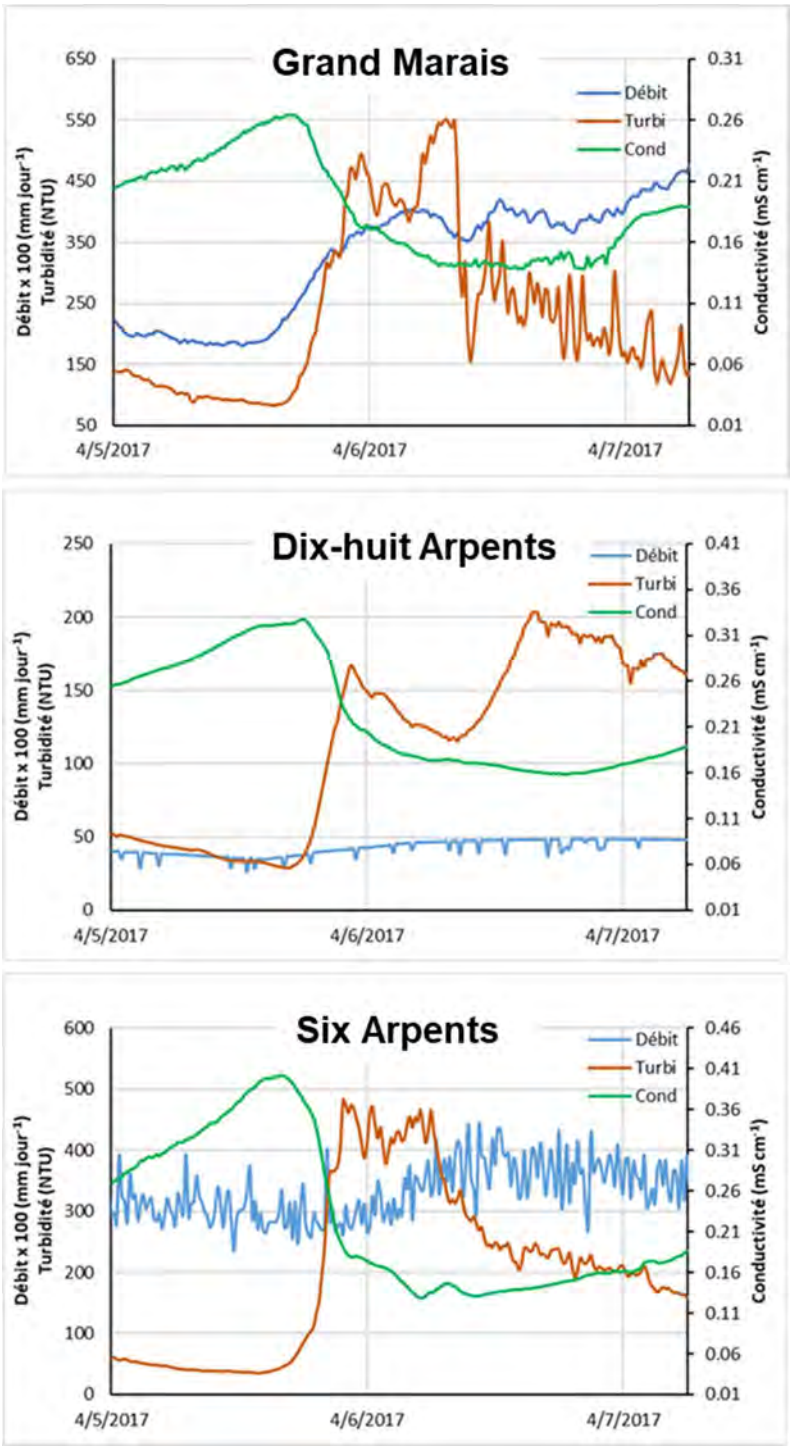


Figure 9. Variation du débit, de la turbidité et de la conductivité au pas de temps de 15 minutes pour la crue du 5 au 7 avril 2017 observée aux trois stations hydrométriques.

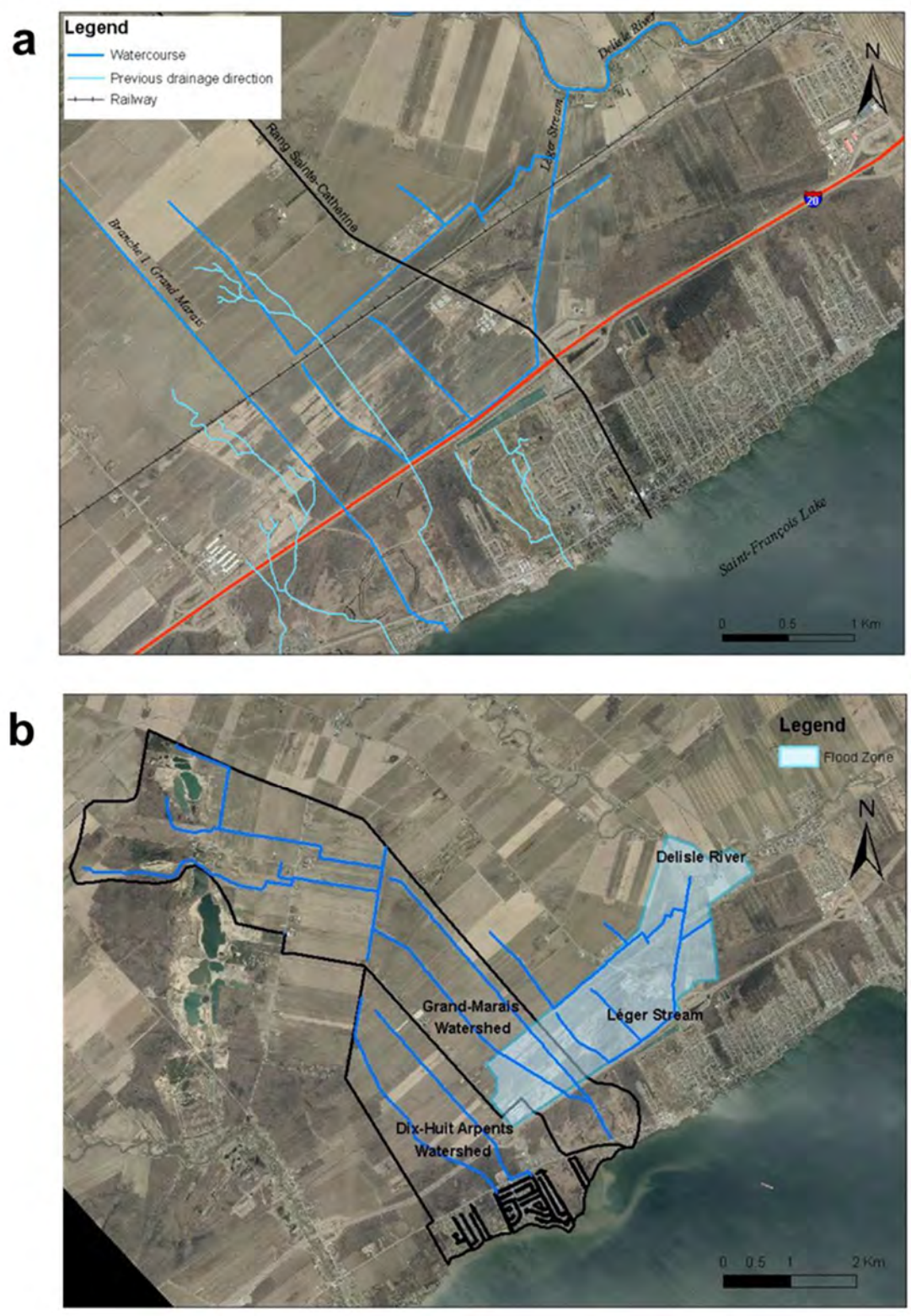


Figure 10. Ancien et nouveau parcours du ruisseau Léger (a) et délimitation de sa zone d'inondation actuelle (Adapté de Lessard et Biron, 2017).

2.2.3 Flux de sédiments et de nutriments

Aux trois stations hydrométriques, rappelons que le débit et les signaux géochimiques sont mesurés de façon continue et que la concentration en nutriments est plutôt mesurée de façon ponctuelle, au moyen de la prise d'échantillons d'eau et de leur dosage en laboratoire. Par définition, le flux d'un élément donné est le produit instantané du débit et de sa concentration. L'estimation des flux de nutriments consiste alors à développer des modèles statistiques (régressions linéaires) exprimant l'évolution de la concentration d'un élément donné (P total, nitrates, etc.) en fonction du débit du cours d'eau. La relation développée est ensuite mise à profit dans les calculs d'interpolation des flux entre les jours où des valeurs observées sont disponibles. L'incertitude de cette interpolation est estimée suivant une approche de validation croisée (*Jack knife*) où la capacité du modèle à exprimer la valeur de chacune des observations, retirées une à une, est évaluée. Pour les bassins de la taille de la présente étude, le critère de qualité de l'ajustement du modèle d'estimation des flux (CV) est fixé à 0,20 (Walker, 1998).

Les figures 10 à 12 illustrent la distribution des observations instantanées de concentrations en calcium (Ca), en matières en suspension (MES), en phosphore total (P Total) et en nitrates (NO_3) pour les stations hydrométriques du Grand Marais, Dix-huit Arpents et Dix Arpents, respectivement. Ce portrait d'ensemble de la variabilité de la qualité de l'eau, au moment des échantillonnages simultanés des trois cours d'eau, met en relief des différences importantes entre les bassins versants. Deux facteurs principaux expliquent cette variabilité, soit les conditions hydrologiques à l'œuvre lors du prélèvement d'échantillons (débit, répartition surface/souterraine, montée vs décrue) et la période de l'année (saisonnalité).

Les teneurs du cours d'eau en Ca, MES et P sont pour leur part fortement influencées par la hausse du débit. Les concentrations en MES et P atteignent ainsi leur niveau maximal lors des crues, à forte composante de ruissellement de surface. A l'inverse, le taux de Ca est alors à son plus bas. Suivant la crue, alors que le débit du ruisseau retourne à son écoulement de base, la résurgence de la nappe superficielle enrichit graduellement le cours d'eau sels minéraux. En ce qui a trait aux nitrates, essentiellement transportés par les écoulements souterrains sous forme soluble, le contrôle est plutôt de nature saisonnière. Les apports d'intrants et les cycles naturels de mobilisation, de transformation et de prélèvement des nutriments par les plantes déterminent la quantité d'azote disponible à l'exportation.

Les figures 13 à 15 illustrent les résultats de la modélisation statistique des flux journaliers de sédiments et nutriments aux trois ruisseaux au cours de la période d'étude, soit de juillet 2016 à mai 2019. Le tableau 4 présente enfin la sommation des flux (charges) de sédiments et nutriments à chaque station. Malgré une grande dispersion des valeurs de concentrations observées dans les échantillons prélevés lors des crues des cours d'eau, pour les différents paramètres de qualité de l'eau, l'ajustement des modèles de calcul des flux est estimé satisfaisant, rencontrant le critère de coefficient de variation croisée de l'ordre de 20 %. Les résultats sont commentés ci-après pour chacun des paramètres de qualité à l'étude.

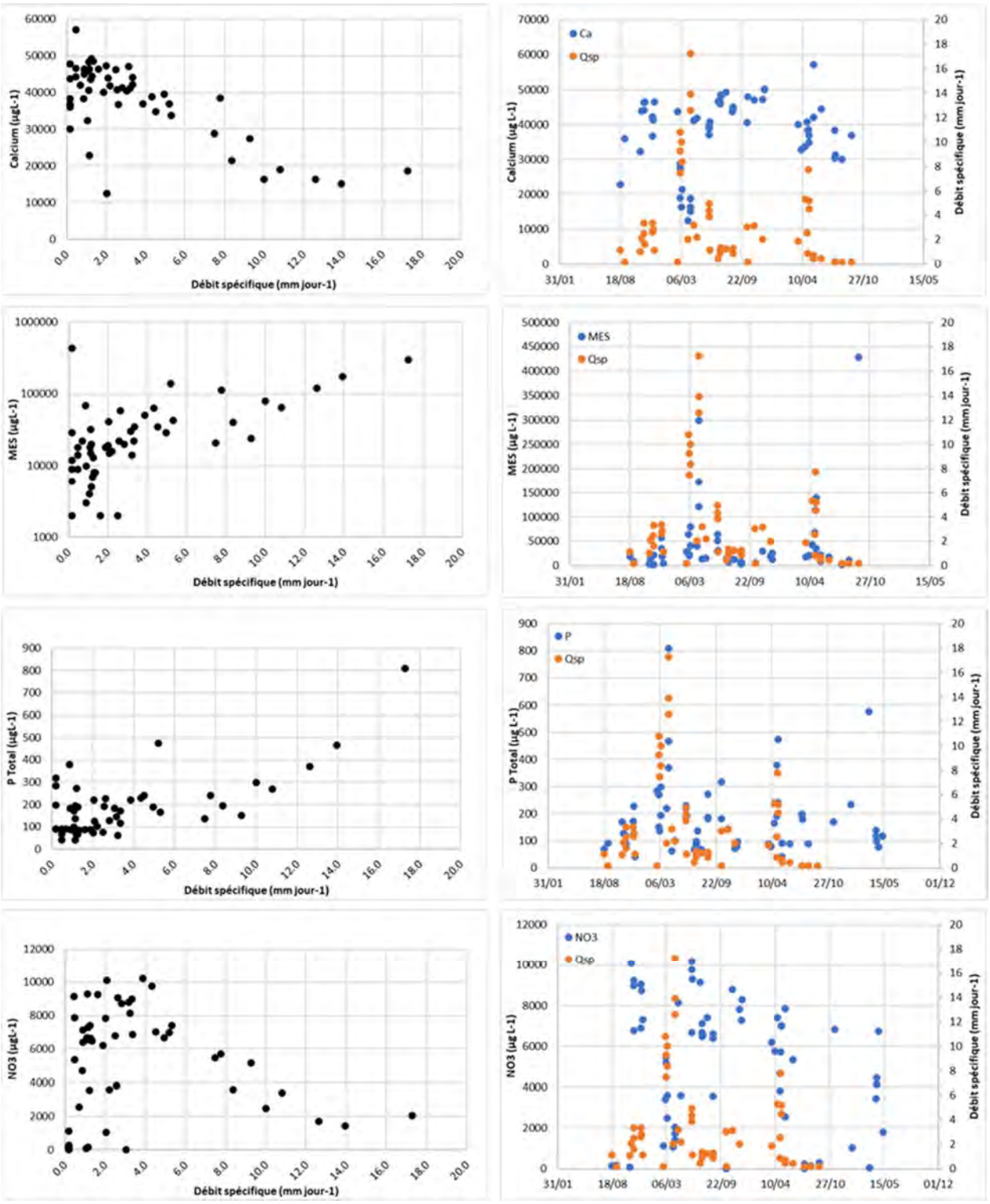


Figure 11. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO_3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique du Grand Marais.

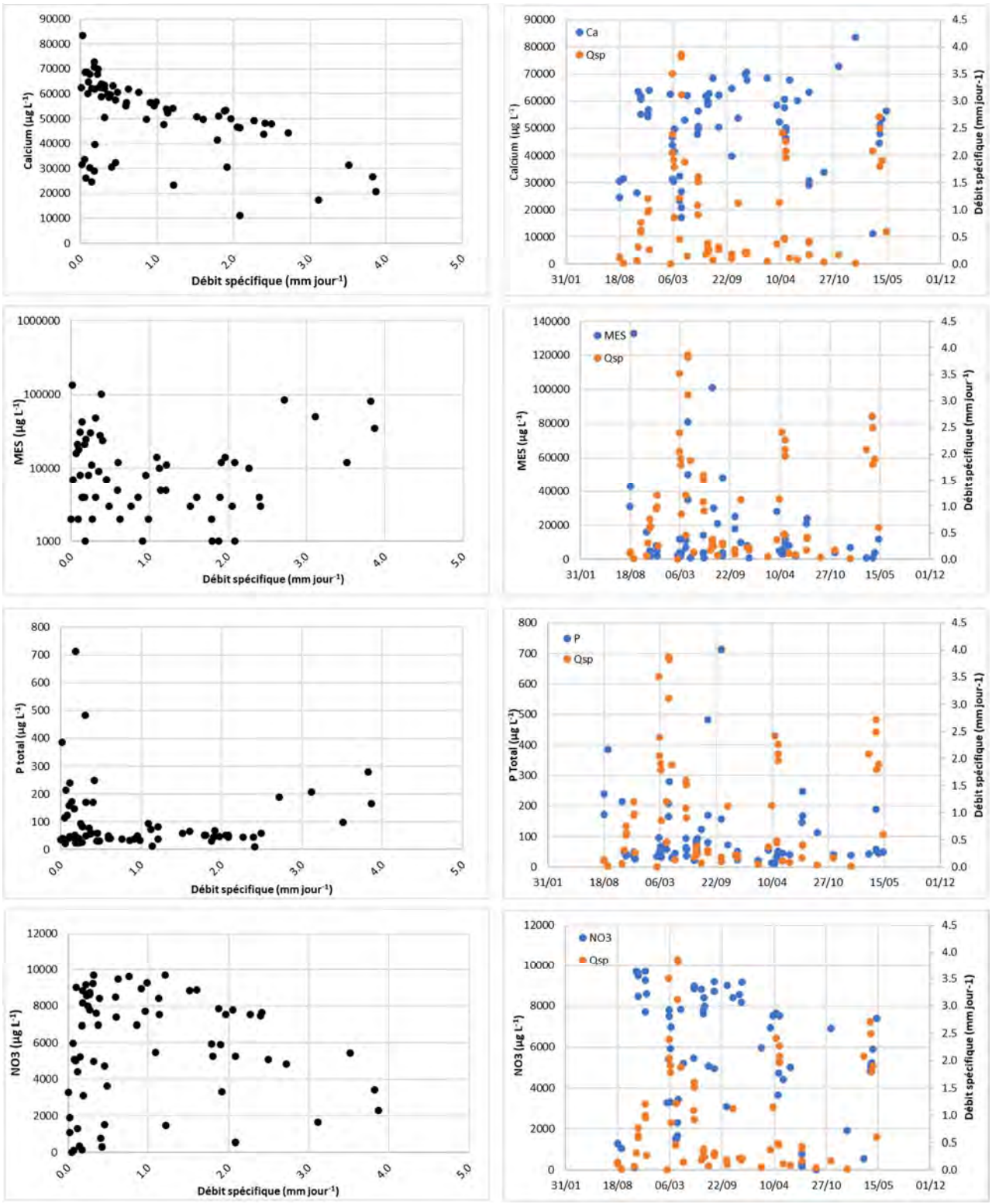


Figure 12. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique du ruisseau Dix-huit Arpents.

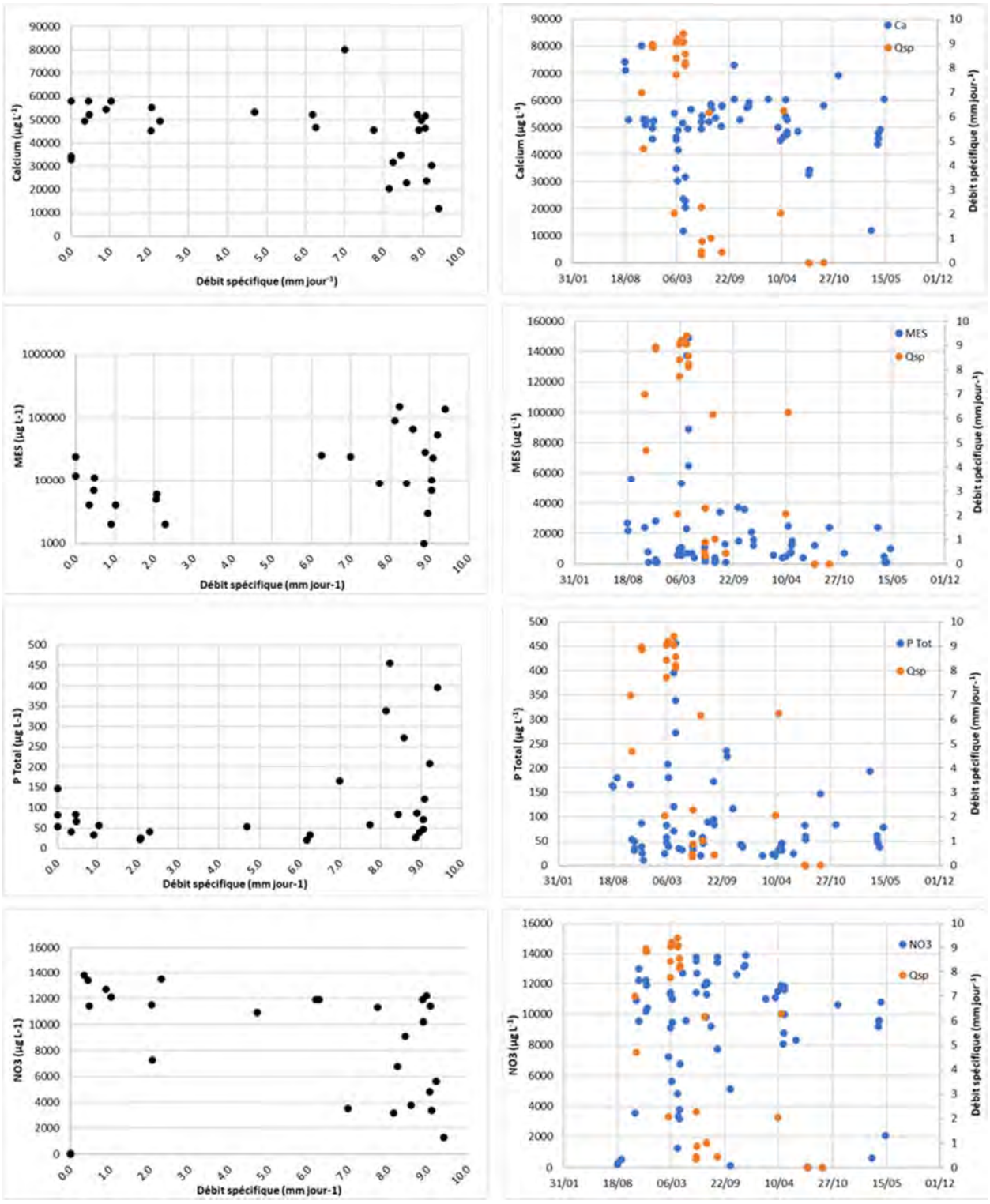


Figure 13. Distribution des concentrations observées en calcium (Ca), matières en suspension (MES), phosphore total (P total) et nitrates (NO3) en fonction du débit spécifique (Qsp) et de la date d'échantillonnage à la station hydrométrique de la rivière Six Arpents.

CALCIUM

La distribution des concentrations en calcium (Ca) aux trois stations hydrométriques est fortement influencée par le débit, tel qu'illustrée aux figures 10 à 12. Les concentrations en Ca des ruisseaux sont à leur maxima en condition d'étiage, alors que les minéraux entraînés depuis les couches profondes du sol enrichissent le cours d'eau. Les concentrations les plus basses en Ca des ruisseaux témoignent à l'inverse de l'apport de ruissellement de surface, moins chargé en sels. Pour les trois ruisseaux à l'étude, la concentration en Ca varie ainsi de façon très importante, alors que les ruisseaux passent d'un régime d'écoulement de base à celui de crue.

En régime d'écoulement de base, le taux de Ca se situe dans l'ordre de 60 mg Ca/L, aux trois ruisseaux, reflétant la nature calcaire du sous-sol et l'amendement des terres en chaux afin de maintenir un pH du sol optimal pour la production agricole. Les teneurs en Ca chutent à leur niveaux minimum, dans l'ordre de 10 mg/L, lors des plus forte crues à forte composante de ruissellement de surface. Les observations de teneur en Ca des ruisseaux du Grand Marais et des Dix-huit Arpents demeurent particulièrement bien définies par l'évolution des débits des ruisseaux (Figures 10 et 11). C'est aussi le cas pour les taux de MES et P, influencés par l'intensité du ruissellement de surface. Par contre, la distribution des teneurs en ces éléments apparaît moins structurée au ruisseau du Six Arpents, en raison de la discontinuité du débit et du processus de mixage des eaux dans le bassin en aval de la station de pompage.

Tableau 4. Concentrations (conc) moyennes pondérées pour le débit et charges annuelles et charges annuelles spécifiques (365 jrs, base ha) de calcium, de matières en suspension, d'azote et de phosphore estimées aux stations hydrométriques Grand Marais, Dix-huit Arpents et Six Arpents.

	Conc. (µg/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)	Conc. (µg/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)	Conc. (µg/L)	Charge spécifique (kg/ha-an)	Charge annuelle (kg/an)
Ca	38 806	165	278 685	47 638	76	69 084	47 013	165	49 170
MES[1]	52 420	224	378 336	15 237	24	21 816	33 344	117	34 866
P Total	173.3	0.74	1 250	82.8	0.13	118	96.5	0.34	101
P dissous	73.3	0.31	524	39.3	0.06	55	46.3	0.16	48
NO_3	4 703	20.05	33 864	5 639	8.98	8 163	8 360	29.4	8 761
NH_4	166.4	0.71	1 199	79.2	0.13	118	111.2	0.39	116

1: Les flux de MES sont estimés sur la base des observations de turbidité mesurées en continu aux trois stations hydrométriques.

SÉDIMENTS

La concentration instantanée de l'eau des trois ruisseaux à l'étude en matières en suspension (MES) est fortement influencée par le débit des cours d'eau (Figure 10 à 12). En règle générale, alors que le ruissellement de surface accroît sa contribution à l'écoulement du ruisseau, la concentration en MES augmente de façon exponentielle. Cette forte augmentation traduit la force érosive du ruissellement de surface à l'œuvre dans le bassin versant et la capacité de transport des sédiments élevée du cours d'eau. À l'échelle d'un même évènement de ruissellement, cependant, la quantité de sédiments charriés par le ruisseau est beaucoup plus élevée en montée de crue que pour le même débit du ruisseau en décrue. Ce phénomène d'hystérésis traduit la proportion relativement plus importante du ruissellement de surface en montée de crue qu'en décrue.

Les figures 13 à 15 illustrent la distribution dans le temps des flux de sédiments (MES) aux trois stations hydrométriques. Ces flux ont été estimés sur la base des données de turbidité colligées en continu (pas de temps de 15 minutes) par les sondes multi-paramètres installées dans les cours d'eau. Dans l'ensemble, les épisodes de précipitations liquides en hiver et la période de fonte du couvert hivernal contribuent à la plus large part des exportations annuelles de sédiments. La période estivale, malgré des précipitations plus abondantes que la normale en 2017, ne contribue que de façon marginale au bilan des exportations.

Dans l'ensemble, les charges annuelles de sédiments observées aux stations hydrométriques, comprises entre 24 et 224 kg MES/ha-an, demeurent relativement faibles comparées aux taux d'exportation mesurés dans d'autres micro-bassins versants de la Montérégie à vocation agricole (Michaud et al., 2005, 2009a, 2009b, 2012). Le relief particulièrement plat de la zone d'étude, la présence des milieux forestiers et humides et l'importance présumée des pratiques culturales anti-érosives (sans labour) sur le territoire en culture expliquent ces taux dans la fourchette inférieure des flux de sédiments documentés en Montérégie.

La charge annuelle de sédiments plus importante observée à l'exutoire du ruisseau du Grand Marais (224 kg MES/ha-an) traduit en partie l'influence de l'inondation de sa portion aval, en lien avec le refoulement du ruisseau Delisle évoqué précédemment. La charge relativement plus élevée en sédiments du Grand Marais ne tient cependant pas qu'à cette majoration de son débit, mais aussi à une concentration moyenne en sédiments (52 mg MES/L; pondérée pour le débit) relativement plus élevée que les deux autres ruisseaux (15 à 33 mg MES/L). Le bassin versant est donc manifestement plus vulnérable aux processus d'érosion. Ces charges relativement plus élevées de sédiments s'expliqueraient notamment par la saturation prolongée des terres dans la portion aval de son bassin en proie à l'inondation, générant un ruissellement de surface plus important. Les sols du secteur aval du bassin du Grand Marais sont par ailleurs mal égouttés (Figure 17). La teneur relativement plus basse de la concentration en Ca du Grand Marais (39 mg Ca/L) que celle des Dix-huit et Six Arpents (46-47 mg Ca/L) est cohérente avec une activité hydrologique de surface relativement plus importante.

A l'inverse, le taux d'exportation de sédiments très faible du ruisseau du dix-huit Arpents (24 kg/ha-an) reflète la faible hydraulicité du cours d'eau (débit annuel moyen de 159 mm), des sols bien drainées peu enclins au ruissellement de surface (Figure 17), de même qu'une occupation forestière significative. La concentration moyenne en matières en suspension (pondérée pour le débit), de l'ordre de 15 mg MES/L) y est deux fois moins élevée qu'aux Six Arpents, et trois fois élevée qu'au Grand Marais (Tableau 4).

La charge annuelle moyenne de sédiments mesurée au ruisseau du Six Arpents (117 kg /an) est intermédiaire entre celles de ses deux voisins (Tableau 4). Les évaluations de Lessard et Biron, 2017 suggère que le bassin est influencé par la zone d'inondation occasionnée par le refoulement du ruisseau Léger (Figure 10), mais dans une moindre mesure que le bassin du Grand Marais. Le pompage des eaux du ruisseau en amont de l'autoroute favorise possiblement l'évacuation d'une partie de ces eaux excédentaires, bien que ce soit difficile à démontrer avec les données disponibles. Enfin, les sols du bassin du ruisseau des Six Arpents sont relativement mieux égouttés qu'au Grand Marais, ce qui les prédisposent moins à l'émission de ruissellement et d'érosion.

PHOSPHORE

Globalement, les charges spécifiques annuelles de phosphore total estimées pour les trois ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique reflètent leurs charges respectives de sédiments, avec des pics bien démarqués lors des épisodes de redoux et de fonte printanière (Figures 10 à 12). De 0.13 kg P/ha aux Dix-huit Arpents, la charge annuelle est triplée aux Six Arpents (0.34 kg P/ha) et multipliée par cinq au Grand Marais (0.74 kg P/ha). Les gradients spatiaux dans l'occupation du territoire, du drainage naturel des sols et de l'influence de la zone d'inondation citées précédemment expliquerait encore ici le patron des exportations de phosphore. En termes de concentration en P total, ces flux se traduisent en concentrations annuelles moyennes pondérées pour le débit dans l'ordre de 82, 97 et 173 ug P/L, respectivement, aux Dix-huit Arpents, Six Arpents et Grand Marais (Tableau 4). Entre 42% (Grand Marais) et 47% (Dix-huit et Six Arpents) de la charge annuelle de phosphore est sous forme dissoute, reflétant présumément un niveau de richesse des sols en P relativement élevé dans ce bassin à fort potentiel de rendements des grandes cultures.

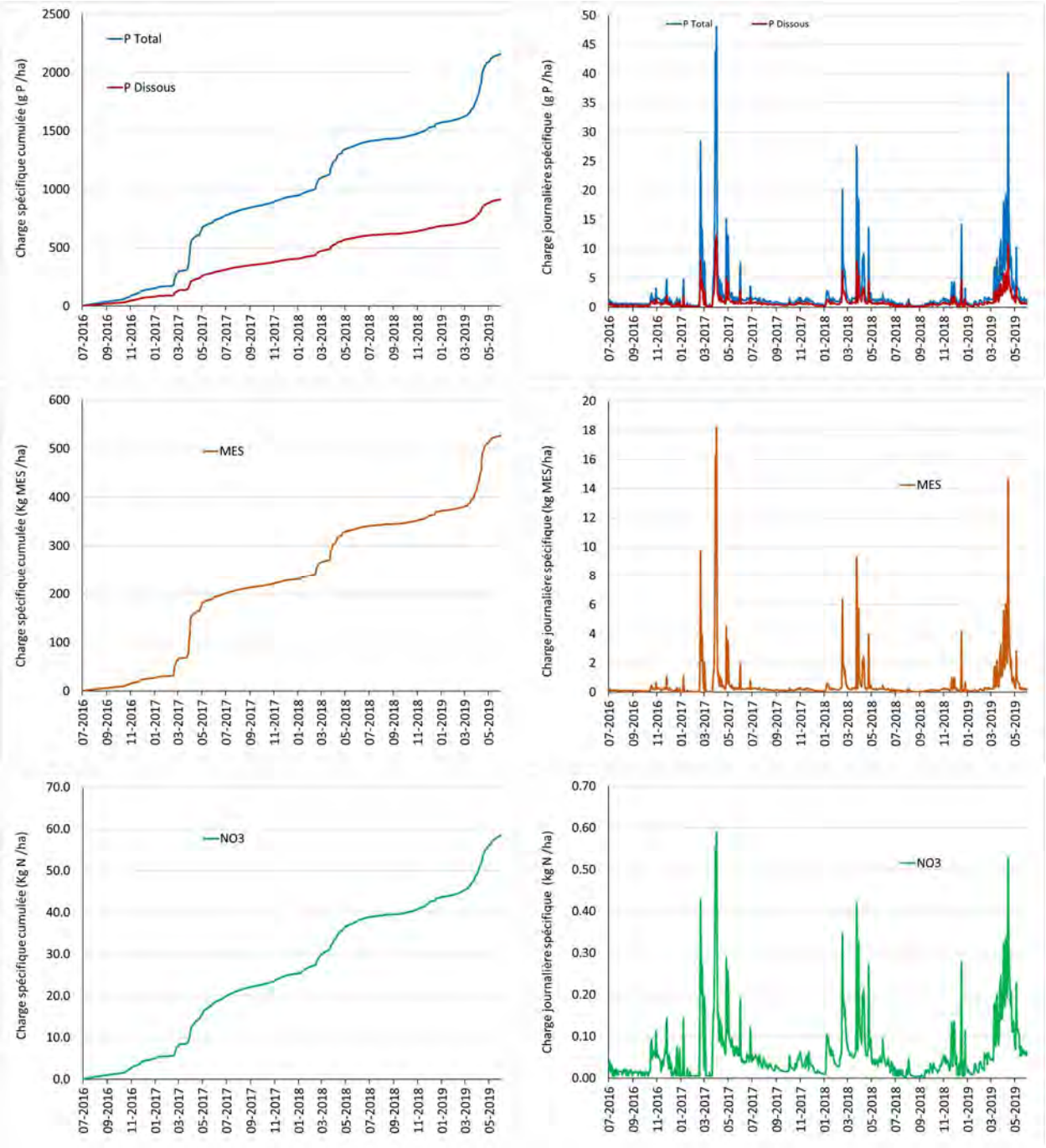


Figure 14. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique Grand Marais.

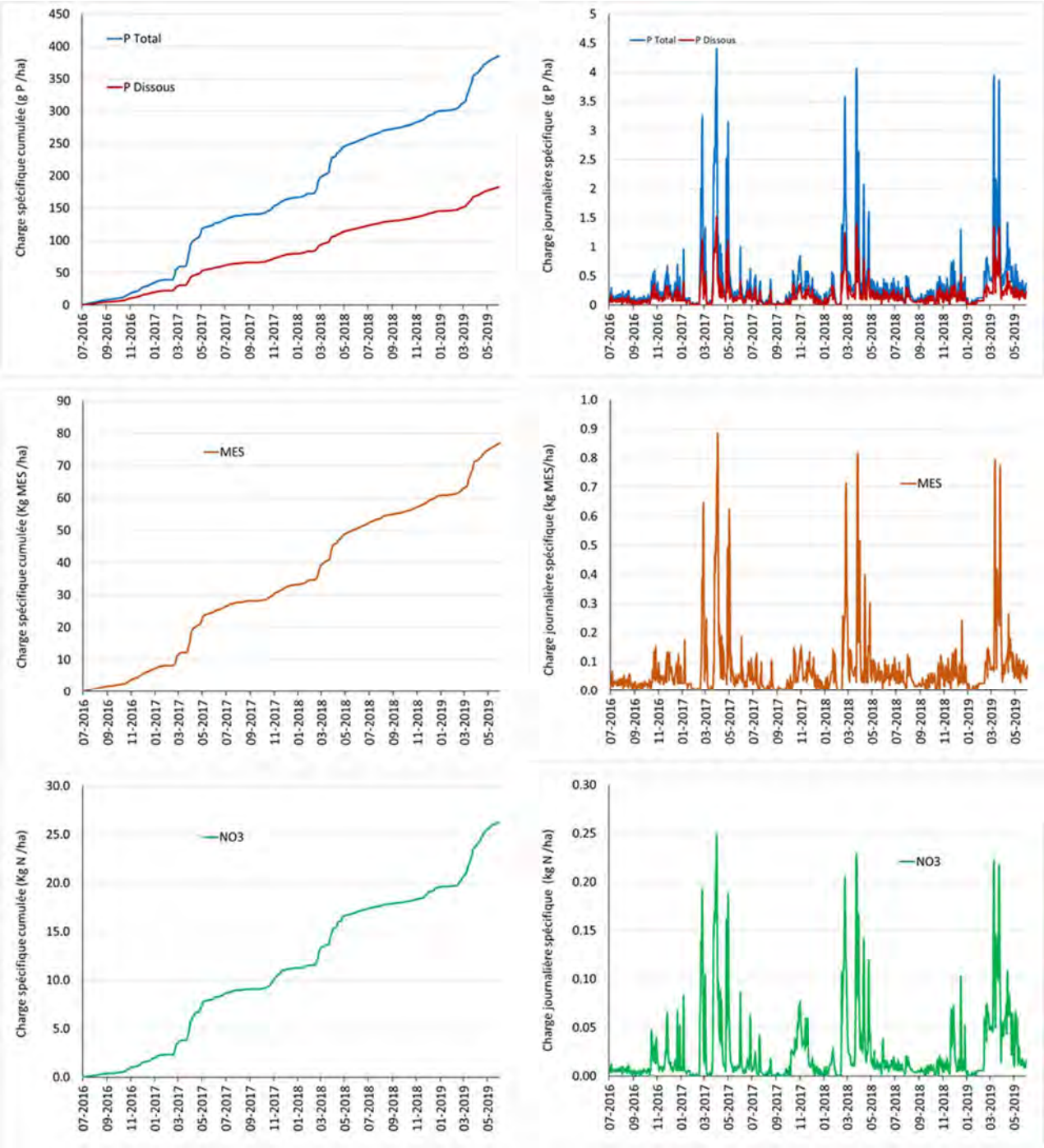


Figure 15. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique du ruisseau Dix-huit Arpents.

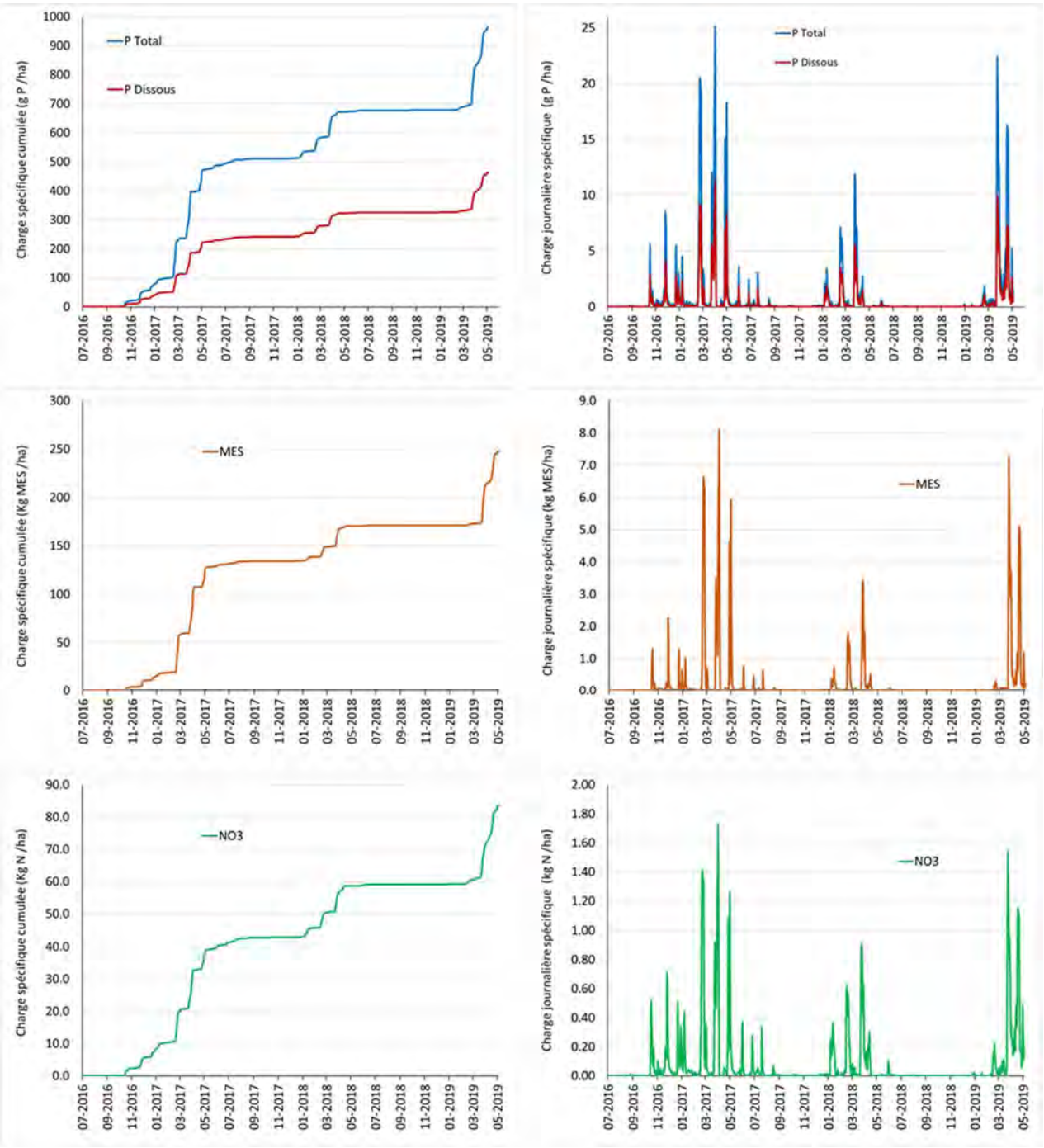


Figure 16. Distribution des flux et charges cumulées de matières en suspension, de phosphore total et dissous, et des nitrates à la station hydrométrique du ruisseau Six Arpents.

NITRATES

Les charges annuelles spécifiques de nitrates estimées pour les ruisseaux du Dix-huit Arpents, Six Arpents et Grand Marais varient respectivement de 9.0 kg N/ha, 29.4 kg N/ha à 20.0 kg N/ha, respectivement, aux stations, (Tableau 4). Suivant le même ordre des bassins, les concentrations observées, de l'ordre de 5.6, 8.4 et 4.7 mg N/L, en moyennes annuelles pondérées pour le débit. Le ruisseau du Six Arpents de distingue ainsi nettement à la hausse, tant par ses flux que par sa concentration en nitrates. Il dépasse d'ailleurs les exportations du grand Marais, alors que ce dernier exporte pourtant deux fois plus de phosphore (estimations pondérées pour la superficie des bassins, Tableau 4). Les voies de transfert contrastées du phosphore et des nitrates expliquent ce phénomène. Alors que le phosphore transite principalement par les voies du ruissellement de surface, les nitrates emprunte essentiellement la voie souterraine. Si la vulnérabilité au ruissellement de surface explique le niveau plus élevé des exportations de P au Grand Marais, la charge plus importante de nitrates au bassin du Six Arpents ne peut s'expliquer que par des taux d'apports d'azote relativement plus importants dans le bassin versant.

Les concentrations en nitrates relativement élevées en périodes automnales tardives et printanières hâtives observées aux Six Arpents trois stations (Figure 12), dans l'ordre de 10 à 13 mg $N\text{-}NO_3$/L, et dans une moindre mesure au Grand Marais et aux Dix-huit Arpents (6 à 10 mg N-NO3/L; Figures 10 et 11), témoignent par ailleurs d'importants reliquats de fertilisation azotée en fin de saison de culture. Typiquement, en milieu naturel, les concentrations en nitrates diminuent en période hivernale, reflétant un ralentissement dans les processus de nitrification dans les sols et l'eau de surface. Des concentrations soutenues de nitrates en période printanière hâtive dans les trois sous-bassins à l'étude sont ici un indicateur de stock d'azote disponible en fin de saison de croissance des cultures. Ces reliquats de fertilisation azotée sont mobilisés graduellement en période de recharge de la nappe, depuis la fin de l'automne jusqu'à la crue printanière. Une implication pratique de ces concentrations en nitrates hors saison de culture est toute l'importance pour le secteur agricole de la région d'étude de tirer profit de la pleine valeur fertilisante des engrais de ferme et minéraux apportés sur les terres.

3 VOLET II : MODÉLISATION HYDROLOGIQUE

L'objectif principal du volet d'étude en modélisation hydrologique était d'appuyer l'initiative de la municipalité de Saint-Zotique et ses partenaires dans leur plan d'action ciblé sur la prévention de l'envasement de canaux situés aux exutoires des ruisseaux qui traversent leur territoire. L'intérêt de l'outil GéODEP développé réside d'abord dans l'identification des secteurs du territoire agricole les plus vulnérables à l'érosion et aux pertes de phosphore (P), puis de projeter l'atténuation de ces charges de sédiments et de P par l'implantation de pratiques culturales et d'aménagement des terres antiérosifs.

Le système d'information à référence spatiale réalisé en livrable du projet inclut toutes les données géospatiales mises à profit dans la caractérisation du territoire et l'ensemble des résultats de la modélisation hydrologique, incluant :

- L'ensemble des données utilisées dans le paramétrage du modèle et pertinentes aux propriétés géophysiques du territoire et son occupation;
- La cartographie des parcours de l'eau à haute résolution de l'ensemble du territoire à l'étude et ses données dérivées utilisées dans l'indexation des hauteurs de ruissellement et du risque d'érosion;
- Les résultats de simulations des exportations de sédiments et de phosphore associés au s*cénario de gestion de référence* appliqué au territoire à l'étude;

En marge des projections de flux de sédiments et de nutriments en provenance du territoire en cultures, l'étude comprend également une projection des flux de sédiments provenant des occupations non agricoles du territoire, incluant le réseau de routes. Les exportations diffuses de phosphore de la portion non agricole du territoire ont pour leur part été estimées sur la base de coefficients d'exportation de P dérivés de la littérature scientifique.

Les sections suivantes du rapport présentent la méthodologie et les résultats de la modélisation hydrologique du risque d'exportation de sédiments et de phosphore (P) réalisée à l'échelle des bassins versants des trois ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique, soit le Grand Marais, les Dix-huit Arpents et les Six Arpents.

3.1 MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

L'outil géospatial GéODEP utilisé en support à la caractérisation du risque d'exportation de phosphore des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique est une version spatialisée de l'ODEP (Outil de diagnostic des exportations de phosphore) développé par l'équipe scientifique de l'IRDA en collaboration avec la commission de la fertilité des sols du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (Michaud et al., 2008). Concrètement, les différents modules de GéODEP mettent à profit les banques de données géospatiales généralement disponibles en milieu rural au Québec (ex : données d'élévation, pédologie, plans de culture, etc.), de même que

des données pertinentes à la régie des sols et des cultures, afin de projeter les hauteurs d'eaux ruisselées, de même que des taux d'exportation de sédiments et de phosphore du territoire agricole. Les flux de sédiments et de nutriments mesurés aux trois stations dans le cadre du volet hydrométrique du projet ont servi de balises de validation de la performance du méta-modèle. Pour plus d'informations sur le fonctionnement et les bases théoriques de GéODEP, le lecteur est invité à se référer aux manuels de l'utilisateur et références aux outils ODEP (Michaud et al., 2008) et GéODEP (Drouin et al., 2014; Michaud et al., 20018).

3.1.1 Paramétrage du modèle

Pour les fins de la modélisation, la zone d'étude couvrant les bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique (34 km^2) a été subdivisée en 1,370 unités de calcul, ci-après nommées Unités de Réponses Hydrologiques Homogènes (URHHH). La représentation du risque d'exportation de sédiments et de nutriments réalisée avec le support de GéODEP pour chacune de ces URHHH est fondée sur l'intégration de deux ensembles d'informations, soit celle pertinente aux propriétés des sols et des paysages (données géophysiques), de même que celle décrivant l'occupation des sols et leur gestion. La première étape de la démarche de modélisation, soit le paramétrage du modèle, consiste à mettre en forme et intégrer l'ensemble de ces informations dans un système d'information géographique (SIG) commun. Les données pertinentes à chacune de ces couches d'information à référence spatiale sont par la suite structurées de façon à alimenter les différents modules de calcul du modèle et à générer les résultats de prédiction hydrologique. La description des différents modules et leurs bases théoriques sont décrites plus en détail par Drouin et al. (2014) et Michaud et al. (2008a; 2018b).

Pour les fins de la présente étude, les principales données à référence spatiales suivantes ont été utilisées en support à l'application de GéODEP :

- Les polygones de la banque de données des cultures assurées de l'année en cours et de l'année précédente (La Financière agricole du Québec, 2017, 2018);
- Les polygones de la carte écoforestière du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2010);
- Les polygones des rapports pédologiques de la zone d'étude (IRDA);
- Le relevé d'élévations à haute résolution LiDAR (Géomont, 2012);
- L'hydrographie surfacique et les cartes de base du Ministère des Ressources naturelles du Québec (BDTQ) et de Ressources naturelles Canada (Géobase).

RELIEF ET HYDROGRAPHIE

La délimitation des bassins versants et des sous-bassins versants à haute résolution a été réalisée à partir du modèle numérique d'altitude (MNA) dérivé du relevé LiDAR de 1 m de résolution (figure 17). Au préalable, le réseau hydrographique a été « brûlé » dans le SIG afin d'éliminer l'effet des ponceaux et assurer des parcours continus des écoulements, utilisés en intrants aux routines des calculs hydrologiques. Les directions et les

accumulations des parcours de l'eau ont été colligées et regroupées en sous-bassins dont le seuil minimal de superficie a été fixé à 10 ha.

PÉDOLOGIE

La figure 17 illustre la distribution spatiale des séries et phases (texture de surface) des sols du territoire à l'étude. Chaque polygone de série de sols est documenté dans la banque de données hydro-pédologiques de l'IRDA (2018). Celle-ci décrit les propriétés des sols qui sont mises à profit dans les modules de calcul du ruissellement, de l'érosion et des exportations de phosphore. Les propriétés physico-chimiques des sols (texture, structure, perméabilité, taux de matière organique, teneur en P naturel du sol) de même que l'indexation de leur groupe hydrologique et leur indice d'érodabilité sont au nombre des propriétés déterminantes mises à profit par les algorithmes de calcul de GéODEP.

Globalement, les sols du bassin versant présentent des propriétés très diversifiées, telles que représentées au Tableau 5. La vulnérabilité à l'émission de ruissellement de surface couvre toute la gamme des Groupes hydrologiques de sol, dont le loam sableux Saint-Zotique, associé à la classe la plus vulnérable (Groupe D). En ce qui a trait à la vulnérabilité à l'érosion, la teneur des sols en limon et sable très fin est déterminante. Aussi, les facteurs d'érodabilité du sol varient de 500%, reflétant la large gamme des textures de sol de la région d'étude. Encore ici, le loam sableux Saint-Zotique se démarque par une forte érodabilité en raison de sa teneur élevée en limon et sable très fin, dépassée cependant par le loam limoneux Baudette, d'une très grande vulnérabilité à l'érosion (71% de limon et sable très fin, Tableau 5). Enfin, des richesses moyennes des sols en phosphore assimilable (Mehlich-3) de l'ordre de 143 à 242 mg/P/kg, correspondant à des indices de saturation des sols en P 6.4 à 10.1% sont tirés de l'étude de Beaudet et al. (2009).

Tableau 5. Superficies et propriétés des sols et des séries et phases de sol de la zone d'étude.

Série et phase du sol	Superficie (ha)	Groupe hydro-logique (A-D)	Argile (%)	Limon (%)	Sable (%)	Sable très fin (%)	Taux de matière organique (%)	Code de permé-abilité (1-4)	Code de structure (1-4)	Facteur d'éroda-bilité	Teneur en P naturel (mg/kg)
Shefford loam graveleux	693.26	B	13	41	46	13	16.8	3	2	0.03385	1392
Sainte-Rosalie loam argileux	561.62	C	32	37	30	7	7.0	5	4	0.03532	803
Sorel sable	462.24	A	3	7	91	10	2.1	3	1	0.00835	537
Saint-Zotique loam sableux	216.41	D	10	31	59	30	10.1	3	2	0.04057	779
Soulanges loam sableux	198.17	C	7	33	60	37	5.5	3	2	0.0492	847
Sainte-Rosalie argile	178.43	C	45	27	28	7	6.4	5	4	0.02699	803
Courval loam sableux	95.50	C	13	16	70	24	4.5	3	2	0.02378	503
Saint-Amable sable	61.94	C	3	7	90	15	4.8	4	1	0.01283	447
Beaudette loam limoneux	27.07	C	18	56	26	15	6.0	4	3	0.04991	489
Saint-Bernard loam sableux	22.33	B	12	27	61	19	10.3	4	2	0.03196	923
Saint-Urbain argile	15.57	B	47	31	21	3	6.6	3	4	0.01988	726

OCCUPATION DU TERRITOIRE

Le scénario de référence de l'occupation des sols de la région d'étude a mis à profit la base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD; La Financière agricole du Québec, 2017, 2018), de même que les polygones de la carte écoforestière (SIEF) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2010). Afin de simplifier l'exercice de modélisation hydrologique, les classes détaillées d'occupation agricole (BDPPAD) et d'occupation non agricole du territoire (SIEF) ont été regroupées en classes généralisées d'occupation (Figure 17).

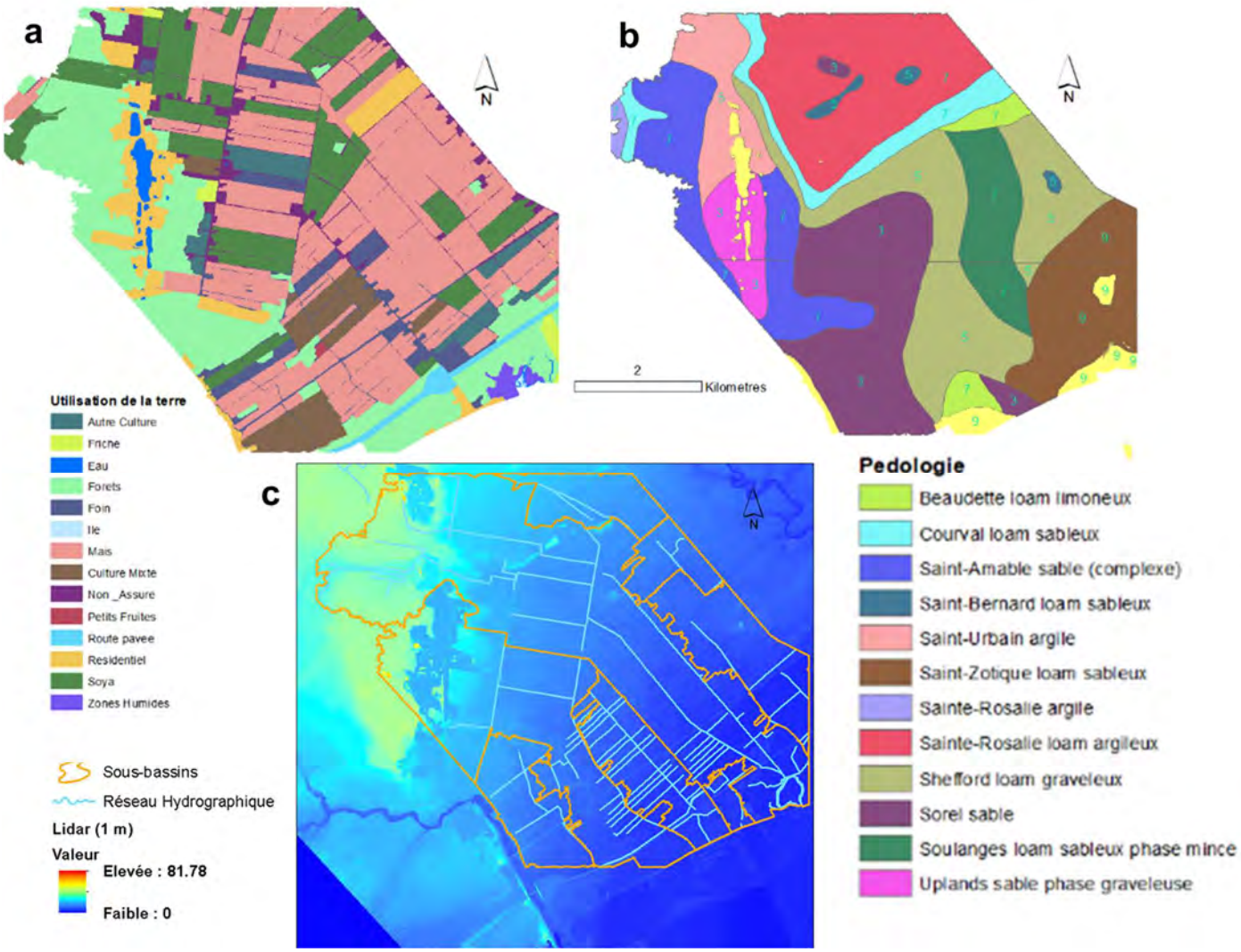


Figure 17. Occupation du sol (a), pédologie (b), relief et hydrographie (c) des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. La correspondance de la numérotation des groupes hydrologiques (b) est la suivante : 3:A; 5:B; 7:C et 9:D.

ANALYSE DES PARCOURS DE L'EAU ET GÉNÉRATION DU RISQUE

L'inclinaison et la longueur des parcours de l'eau sont des facteurs déterminants de l'intensité des processus d'érosion des sols. Le module de calcul du taux d'érosion de GéODEP utilise le modèle numérique d'élévation à haute résolution, dérivé du relevé LiDAR, afin de générer de façon précise les facteurs de longueur et d'inclinaison des parcours de l'eau qui seront mis à contribution dans la prédiction du taux d'érosion (Michaud et al., 2018a).

La démarche est supportée en plusieurs étapes, telles qu'illustrées en figure 18. Dans un premier temps, les polygones de parcours de l'eau sont générés par l'intersection spatiale des sous-bassins, des cours d'eau et des fossés (limites des parcelles agricoles ou réseau de routes). En second lieu, une analyse spatiale des parcours de l'eau dans chacun des polygones de parcours de l'eau permet d'y identifier le parcours de l'eau le plus long. Les statistiques de longueur et d'inclinaison de la pente sont alors générées sur chacun de ces parcours. Ces propriétés de l'écoulement sont par la suite utilisées en intrants dans le calcul du facteur topographique LS, descriptif de la vulnérabilité du relief au processus d'érosion, suivant la méthode proposée par Wall et al. (2002).

Les unités de parcours de l'eau sont par la suite croisées avec les polygones de la carte pédologique (propriétés des sols) afin de générer, au plan spatial, les Unités de Réponses Hydrologiques Homogènes (URHHH). C'est à l'échelle de ces unités que seront calculées et représentées toutes les sorties de GéODEP pertinentes à l'indexation du risque de ruissellement, d'érosion et d'exportation de phosphore.

SCÉNARIOS DE GESTION DU PARCELLAIRE

ODEP et GéODEP ont été développés principalement afin d'évaluer les risques d'exportation de sédiments et de phosphore en milieu agricole. Aussi, les routines de calcul de prédictions des taux de ruissellement, d'érosion et d'exportation de phosphore font intervenir plusieurs informations pertinentes à l'aménagement hydro-agricole des champs et leur régie.

La documentation des pratiques de gestion courantes du parcellaire (scénario de gestion de référence) vise à produire une évaluation la plus réaliste possible des exportations annuelles moyennes de sédiments et de phosphore à l'échelle du territoire à l'étude. Il est aussi possible de générer dans GéODEP des scénarios alternatifs d'aménagement et de régie du parcellaire et d'en projeter les retombées environnementales, en comparant ces résultats avec ceux obtenus au préalable dans le scénario de référence.

La représentation spatiale des cultures du scénario de gestion de référence a été générée sur la base des données de la BDPPAD et de la carte écoforestière (SIEF), agrégées en classes principales de cultures (céréales à paille, maïs, prairie et soja). Reflétant la vocation des entreprises agricoles de grandes cultures, 88 % de la superficie cultivée de la région d'étude est occupée par les cultures annuelles (tableau 7), incluant le maïs (54%), le soja (22%) et les céréales à paille (11%). La prairie n'occupe que 11% des superficies en culture (Tableau 7).

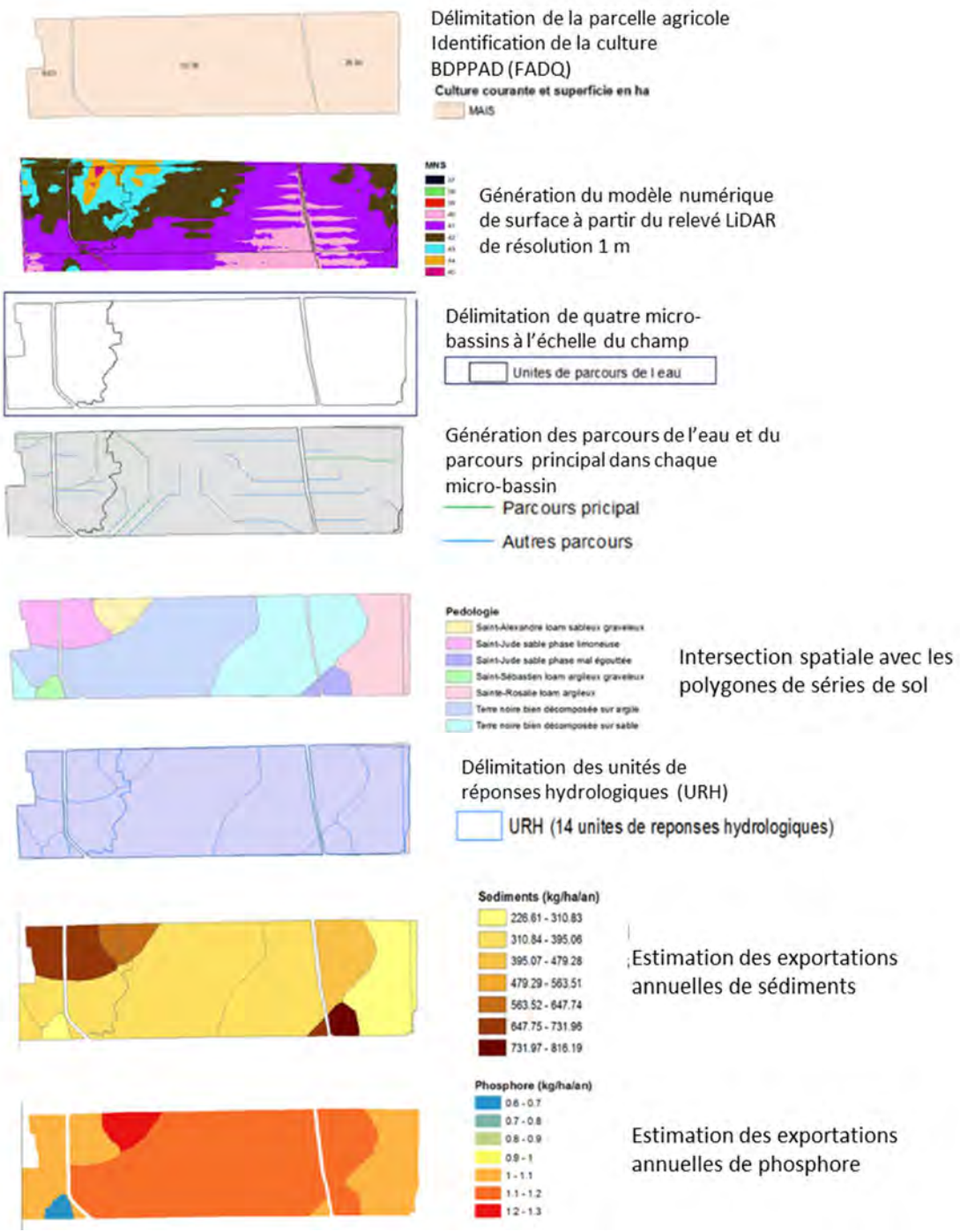


Figure 18. Illustration des différentes étapes de traitement des données à référence spatiale dans GéODEP pour une portion de territoire à vocation agricole.

Des scénarios de régie des sols, de même que des caractéristiques d'aménagement des terres ont ensuite été attribués à chacune des classes de culture, suivant une modulation considérant le groupe hydrologique de sol. Dans l'ensemble les sols appartenant au groupe hydrologique C et D ont été considérés drainés, alors qu'un drainage naturel a été considéré pour les sols des groupes hydrologiques A et B. Le Tableau 6 illustre la distribution résultante des classes de drainage pour l'ensemble des cultures de la région d'étude.

Tableau 6. Distribution des superficies en culture et de leurs classes de drainage respectives.

Classe de culture		Superficie (ha)	*(% total)*	Drainage systématique (ha)	Absence de drainage (ha)	Drainé (% total)
Céréales		291	*11%*	183	108	*63%*
Maïs		1 380	*54%*	1 116	264	*81%*
Soja		558	*22%*	455	102	*82%*
Prairie		306	*12%*	203	104	*66%*
Total		2 535	*100%*	1 957	578	*77%*

Tableau 7. Distribution des superficies en culture et de leurs classes de travail du sol respectives.

Classes de cultures annuelles	Superficie totale (ha)	Labour Automne (ha)	Déchaumage Automne (ha)	Déchaumage Printemps (ha)	Semis Direct (ha)
Céréales à paille	291			130	161
Maïs	1 380	121	570		690
Soja	558	47			511
Prairie	306				
Total	2 535	168	570	130	1 362
% (Cultures annuelles)		*7%*	*22%*	*5%*	*54%*

Le Tableau 7 présente pour sa part les classes de travail du sol retenues correspondant à chaque culture. Encore ici, la modulation des classes de travail du sol s'est appuyée sur la classification du groupe hydrologique du sol dominant de la parcelle. Ainsi, en production de maïs grain, le labour d'automne est limité aux parcelles dominées par un groupe hydrologique de sol « D ». Les chaumes de maïs sont plutôt travaillés à l'automne sur les sols de groupes « C », alors que les sols du groupe « A » et «B » sont considérés en semi direct. Le soja sur groupe de sol « D » est labouré à l'automne, et autrement, en semi direct. Pour l'ensemble des céréales à paille, incluant les classes non spécifiées dans les plans de cultures généralisés, les superficies se partagent en semis direct et déchaumage printanier. Au final, un peu plus de la moitié des superficies en culture sont considérées en semi direct.

Sur le plan de la fertilisation phosphatée, l'ensemble des cultures de céréales et de soja se sont vues attribuées une fertilisation phosphatée minérale de base de l'ordre de 20 kg P_2O_5 /ha, alors que le même apport de source organique (engrais de ferme) a été attribué aux superficies en prairie. Un taux 57,5 kg P_2O_5 /ha, dont 20 unités de source minérale, a été attribué au maïs grain.

Au final, les informations suivantes ont été attribuées à chacune des unités de calcul du méta-modèle (URHHH) sous occupation agricole dans le scénario de gestion de référence retenu dans GéODEP :

- Culture, saison courante (2018);
- Culture, saison antécédente (2017);
- Présence de culture de couverture suivant la récolte;
- Présence de culture de couverture durant la saison de production;
- Taux d'application de P, engrais minéraux en bande et à la volée;
- Taux d'apports de P des épandages d'engrais de ferme (jusqu'à deux épandages);
- Période d'épandage et délai suivant à l'incorporation pour chacun des épandages;
- Classe de travail du sol;
- Classe d'aménagement du drainage souterrain;
- Classe d'aménagement du drainage de surface;
- Classe de condition du profil cultural;
- Classe de largeur de bande riveraine;
- Présence de structures de contrôle du ruissellement et de l'érosion.

Ces données de gestion des champs ont été complétées à l'échelle des URHH par les données pertinentes aux propriétés des sols, pour la plupart documentées dans la banque de données hydro-pédologiques de l'IRDA (2018). Les données suivantes sont mises à profit par les algorithmes de GéODEP :

- Identification de la série de sol
- Classe texturale et qualificatif du sol de surface
- Proportion (%) de sable du sol de surface
- Proportion (%) d'argile du sol de surface
- Proportion (%) de sable très fin du sol de surface
- Classe de perméabilité
- Groupe hydrologique
- Matière organique
- Teneur du sol en P, Mehlich-3
- Saturation du sol en aluminium, Mehlich-3
- Teneur naturelle en P total
- Longueur maximale du parcours de l'eau
- Pente moyenne du parcours de l'eau

Soulignons ici que les hypothèses de gestion des champs retenues dans le cadre de la présente étude ont été attribuées par l'équipe de projet, au meilleur de leur connaissance des pratiques culturales locales. Ces résultats doivent donc être considérés qu'à titre indicatif. Une mise à jour des données du SIG, sur la base de données colligées auprès des entreprises agricoles, permettrait à terme un portrait plus fidèle des régies de culture et d'aménagement des terres des bassins versants du Grand Marais, des Dix-huit Arpents et des Six Arpents. Le recours à l'application GéODEP, livré dans le cadre du présent projet, permet par ailleurs d'explorer, champ par champ, les effets de différents scénarios de gestion éventuellement envisagés par l'entreprise agricole et son conseiller.

3.1.2 Projections des flux de sédiments et de phosphore

Les projections de GéODEP ont été estimées pour plus de 1,370 unités de réponse hydrologique homogène homogènes (URHH) à l'échelle de la région d'étude. Dans l'ensemble, les résultats de l'exercice de modélisation sont estimés réalistes, reflétant l'ordre de grandeur des flux observés aux stations hydrométriques des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique. Retenons cependant que GéODEP procède par classification du risque de ruissellement, d'érosion ou de perte de P d'une parcelle de territoire donnée. L'hydrologie du territoire à l'étude, telle que décrite précédemment, est affectée par les transformations majeures apportées au réseau de cours d'eau de la région d'étude. Les effets particuliers de ces interventions sur les inondations et la rétention d'eau dans les sols ne sont reflétés par les algorithmes de GéODEP. Les résultats du méta-modèle traduisent néanmoins les gradients spatiaux dans les débits et les flux de sédiments d'Est en Ouest révélés par les relevés hydrométriques.

Les taux d'exportation de sédiments ont été estimés pour l'ensemble des occupations agricole (74 % de la superficie du bassin), de même que la portion non agricole du bassin (26 %), incluant le milieu forestier et les autres occupations (Tableau1). Les projections de flux de sédiments par GéODEP à l'échelle des URHH font intervenir la hauteur projetée du ruissellement de surface (Figure 23), l'érodabilité du sol, l'analyse des parcours de l'eau (longueurs et inclinaison, facteur LS) et un facteur de couverture (C) propre à l'occupation du sol et à la régie des champs. Les facteurs « C » retenus pour les occupations non agricoles du territoire, principalement associés aux routes, au milieu forestier et aux secteurs urbanisés, sont extraits d'exercices de modélisation antérieurs réalisés au Québec et au Vermont (Deslandes et al., 2006; Michaud et al., 2007; Winchell et al., 2011). Les projections d'exportation de sédiments des champs en culture ont été estimées sur la base des indices « C » de GéODEP pour différentes combinaisons de cultures et de régie des sols (Michaud et al., 2008). Rappelons que les taux d'exportation de sédiments projetés par GéODEP reflètent que les processus d'érosion par ruissellement dans les champs, et ne prend pas en compte dans ses calculs les phénomènes qui se produisent en cours d'eau, notamment, les processus de sédimentation ou d'érosion riveraine.

Les taux d'exportation de phosphore pour le parcellaire agricole (5 266 ha) ont aussi été estimés par les algorithmes de calcul de GéODEP. Pour les occupations non agricoles du territoire, les coefficients spécifiques d'exportation annuelle (exprimés en kg P/ha- an) estimés par Winchell et al. (2011) ont été retenus. Ceux-ci

découlent d'une modélisation hydrologique à haute résolution calibrée pour les portions américaines des bassins des rivières transfrontalières (Québec/Vermont) aux Brochets, Missisquoi et La Roche, à laquelle l'équipe de l'IRDA a contribuée. Les coefficients spécifiques d'exportation annuelle retenus expriment la contribution annuelle moyenne en phosphore total des secteurs résidentiels (0,38 kg P/ha), des routes pavées (1,17 kg P/ha), de la forêt (0,14 kg P/ha), des milieux humides (0,57 kg P/ha), des friches (0,17 kg P/ha).

Les figures 19 à 21 illustrent successivement les projections des hauteurs de ruissellement et des exportations spécifiques (sur la base de la superficie) de sédiments et de phosphore total par le modèle GéODEP pour l'ensemble du territoire à l'étude, sur la base du scénario de gestion de référence de régie des sols et des cultures décrit précédemment. La Figure 22 illustre pour sa part la distribution de ces mêmes variables, projetées pour l'ensemble des URHH du territoire à l'étude. Cette représentation des résultats illustre bien l'importante variabilité des taux de ruissellement, des charges de sédiments et des charges de P projetées par GéODEP, de même que leurs corrélations.

La distribution des taux d'exportation de sédiments exprimé en fonction des taux projetés de ruissellement de surface projetés par GéODEP est illustrée en Figure 22a. Dans l'ensemble, les taux de ruissellement projetés varient de 60 à 230 mm par an. Cette forte disparité traduit en premier lieu la classification des groupes hydrologiques des sols du bassin versant prise en compte dans le modèle (Tableau 6). La présence de drainage de drainage souterrain systématique, la classe du drainage de surface (aménagement des terres) et la condition du sol (compaction) documentée dans GéODEP (Michaud et al., 2009) contribuent aussi à moduler le taux de ruissellement de surface projeté. Bien qu'une tendance à l'augmentation du taux d'exportation de sédiments soit suggérée en réponse à l'accroissement du taux de ruissellement, la figure 22a a met en relief que l'exportation de sédiments varie considérablement pour un taux de ruissellement donné et une culture donnée. Cette dispersion dans les taux projetés d'exportation de sédiments reflète les effets cumulés du relief (longueurs et pentes des parcours de l'eau), des propriétés des sols et de la régie de la parcelle pris en compte dans le modèle. Il s'en suit une forte discrimination des taux projetés de pertes de sédiments, d'une valeur pratiquement nulle, par exemple, sur un terrain très perméable (groupe hydrologique « A »), en prairie, à près de 2 tonnes de sédiments par hectare, sur des sols peu perméables du groupe « D » labourés à l'automne.

Dans l'ensemble, les taux d'érosion les plus élevés de la zone d'étude sont associées aux cultures soja et de maïs, notamment en raison du scénario retenu de labour des sols lourds (sols du groupe « D »). La faible protection antiérosive offerte par des résidus de culture de soja (peu abondants), contribue également à cette projection de vulnérabilité élevée à l'érosion. En moyenne, les exportations annuelles de sédiments sont projetées dans l'ordre de 353 kg/ha pour le maïs et de 318 kg/ha pour le soja. Céréales et prairie demeurent en moyenne sous la barre du 150 kg/ha de sédiments exportés (Tableau 9).

En ce qui a trait au P, les résultats du suivi hydrométrique présentés précédemment indiquent qu'un peu plus de la moitié de la charge de P observée dans les bassins des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique est de nature particulaire. Cette corrélation entre le taux de perte de sédiments et de P est clairement exprimée par les projections de GéODEP à l'échelle du bassin, tel qu'illustré en Figure 22b. Il n'est donc pas surprenant de constater que les superficies en culture de maïs et de soja les plus vulnérables à l'érosion (environ 1,5 T/ha-an), sont associées aux taux les plus élevés de perte de P à l'échelle de la région d'étude (environ 3 kg P/ha-an).

Bien que la distribution des taux spécifiques d'exportation de P (Figure 22b) illustre bien la corrélation entre les taux projetés de pertes de sol et de P, elle met aussi en relief une variabilité importante de la perte projetée de P pour une classe de culture donnée et présentant un taux d'érosion similaire. Conceptuellement, cette variabilité de l'exportation de P, à taux constant de perte de sédiments, illustre l'influence des taux génériques de richesse de sol en P retenu dans le paramétrage du méta-modèle (moyennes à l'échelle municipale). En fait, les algorithmes de GéODEP sont très sensibles au taux de richesse en P du sol, reflétant les études réalisées au Québec sur le sujet.

En ce qui a trait à l'influence des apports de P, rappelons que les algorithmes du modèle attribuent un effet aux apports d'engrais que dans le seul cas où ceux-ci ne sont pas incorporés au sol. Cette hypothèse reflète le consensus généralement exprimé dans la littérature scientifique que l'incorporation immédiate des engrais annule à toute fins pratiques le risque (évènementiel) d'enrichissement du ruissellement de surface, un processus actif sur les quelques premiers millimètres de la surface du sol. Dans le cas du territoire à l'étude, seules les superficies en prairie ou en semi direct ont vu leur richesse en P du ruissellement de surface ajustée en réponse à l'épandage d'engrais de ferme non incorporés. En ce qui a trait aux engrais minéraux phosphatés, considérant que la très large part est appliquée au semis et profite ainsi d'une incorporation, GéODEP n'y attribue aucun effet sur l'enrichissement du ruissellement en P. Les charges cumulées et moyennes de phosphore total projetées pour chacune des classes d'occupation du territoire à l'échelle de la zone d'étude sont présentées au Tableau 9.

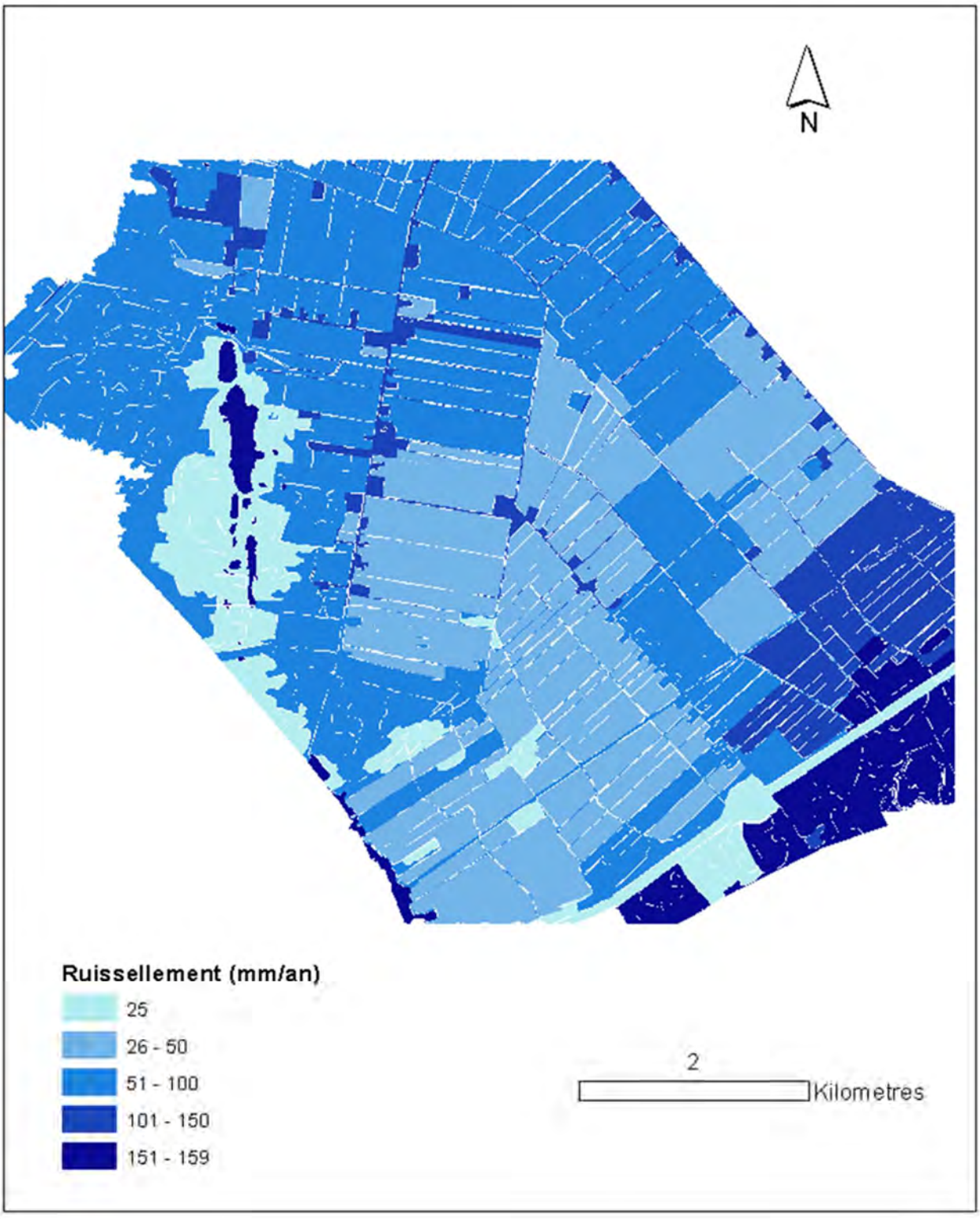


Figure 19. Projection de la hauteur de ruissellement de surface du territoire à l'étude.

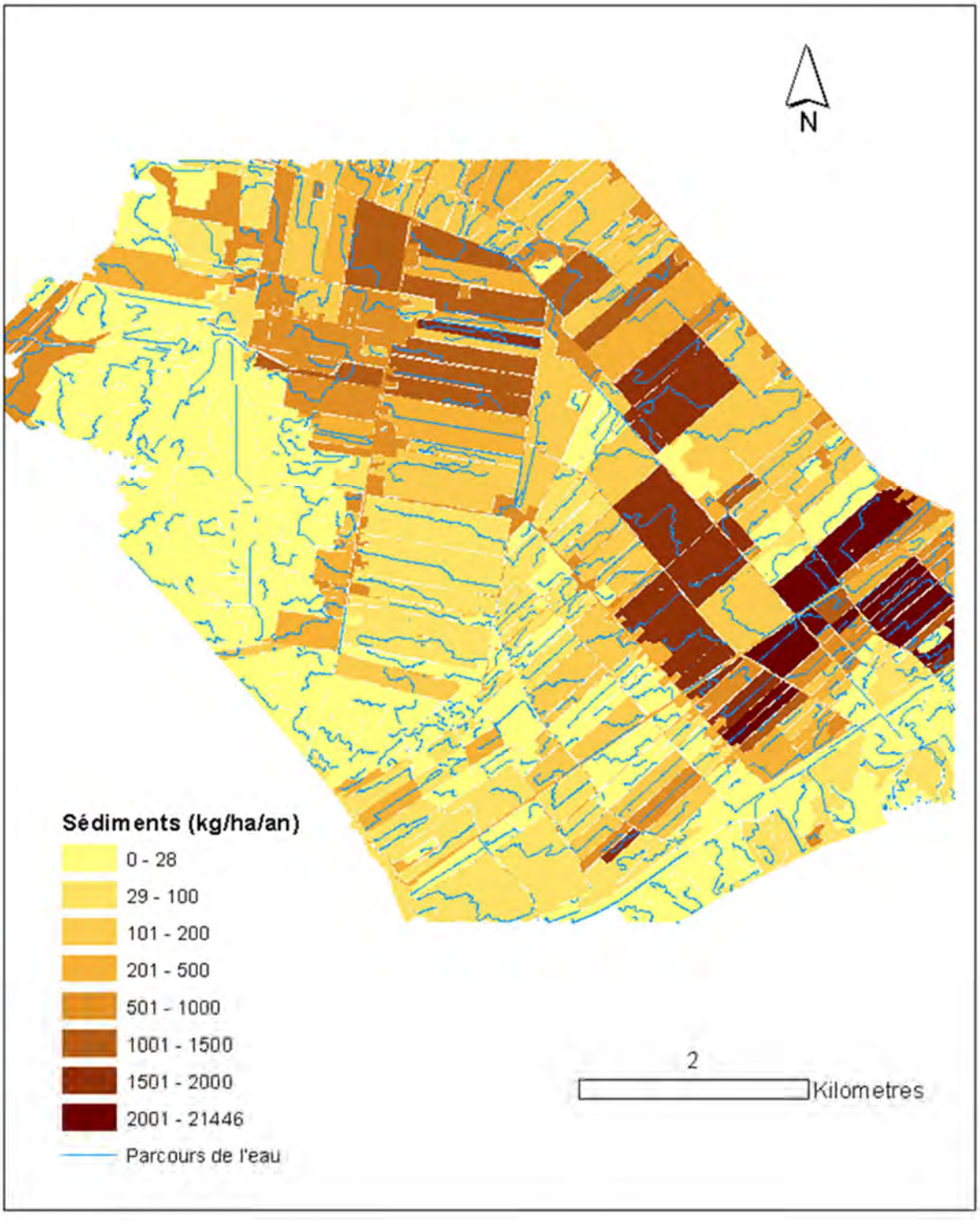


Figure 20. Projections des exportations annuelles de sédiments du territoire à l'étude.

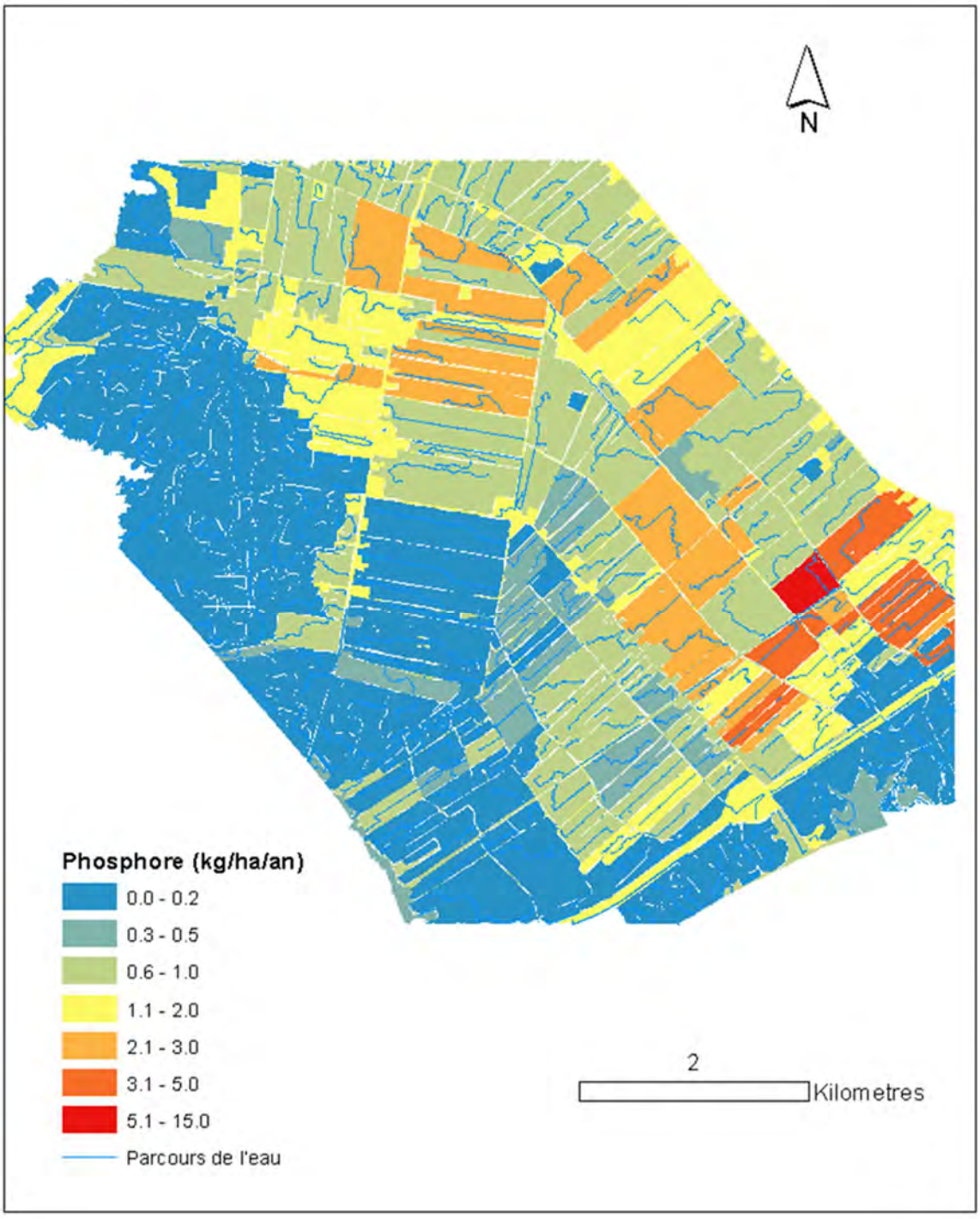


Figure 21. Projections des exportations annuelles de phosphore du territoire à l'étude.

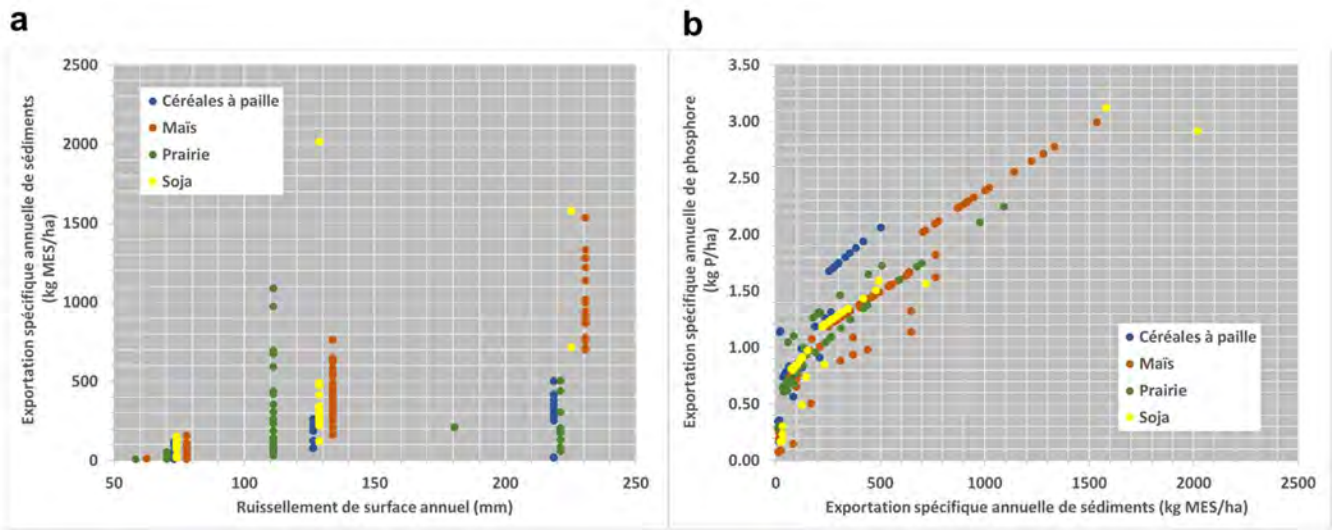


Figure 22. Projection des taux spécifiques d'exportation de sédiments des unités de réponses hydrologiques homogène (URHH) en occupation agricole du territoire à l'étude en fonction de la hauteur du ruissellement de surface (a) et projection des taux spécifiques d'exportation de phosphore en fonction du taux d'exportation de sédiments (b).

Tableau 8. Projections des charges annuelles de sédiments (MES) et de phosphore total par classe d'utilisation du sol pour le territoire à l'étude.

	Superficie (ha)	Charge MES (kg/an)	Charge spécifique MES (kg/ha-an)	Charge P total (kg/an)	Charge spécifique P total (kg/ha-an)
Céréales à paille	291	33 396	115	229	0.79
Maïs grain	1 380	487 471	353	1 541	1.12
Soya	558	177 193	318	626	1.12
Prairie	306	44 926	147	305	1.00
Total agricole	**2 535**	**742 987**	**293**	**2 701**	**1.07**
Forêts	766	13 060	17	107	0.14
Friches	23	479	21	4	0.17
Routes pavées	44	1 180	27	52	1.17
Résidentiel	232	7 321	32	89	0.38
Eau	35	0	0	0	0.00
Milieux humides	22	43	2	13	0.57
Total non agricole	**1 122**	**22 082**	**20**	**264**	**0.24**
Total - Territoire	**3 657**	**765 069**	**209**	**2 965**	**0.81**

La forte dispersion des taux projetés de pertes de sol et de P par GéODEP reflète les effets et d'interactions de plusieurs facteurs, liés d'une part aux sources de phosphore stockées (richesse du sol) ou apportées (apports d'engrais de ferme), et d'autre part aux modes de transport du P (ruissellement et érosion). Une implication pratique des résultats de la modélisation GéODEP est la nécessaire prise en compte de l'ensemble de ces facteurs «Sources» et «Transport » dans l'appréhension de la vulnérabilité du territoire aux exportations de P. Il en sera de même pour la projection des retombées environnementales de scénarios alternatifs de gestion du parcellaire agricole. L'introduction d'une nouvelle pratique culturale ou d'un nouvel aménagement des terres verra son effet sur l'exportation de P, au final, déterminée par les propriétés des sols, du paysage et du système de culture. L'introduction du semi direct, par exemple, exacerbera la perte de P sur des champs où les engrais de ferme ne sont pas incorporés (effet antagoniste). De la même façon, le cumul de plusieurs pratiques agroenvironnementales pourra se traduire en effets synergiques. Une discussion plus détaillée de ces interactions et de leurs implications opérationnelles est proposée par Martel et al. (2006).

Une autre implication pratique des résultats de la modélisation de GéODEP est toute la pertinence de cibler, au plan spatial, les actions agroenvironnementales en fonction de la vulnérabilité du parcellaire. Tel qu'illustré en figure 23, 20 % de la superficie en culture est associée à 60 % de la charge annuelle de P exportée des champs de la région d'étude. La projection des pertes de P est cependant moins discriminée, au plan spatial, avec 40% des charges de P associées au 20% de la superficie en culture. Cette discrimination moins importante des pertes de P tient au fait que les algorithmes du méta-modèle intègrent un facteur d'enrichissement en P des sédiments. Reflétant le principe reconnu dans la littérature scientifique, le ratio d'enrichissement en P des sédiments tend en effet à augmenter lorsque ces derniers sont moins abondants (Michaud et al., 2008). Aussi, la fraction soluble du P tend à augmenter lorsque le taux d'érosion est atténué, par le semi direct par exemple. Ce constat conduit à une troisième implication pratique de l'application de GéODEP, soit celle de prioriser les interventions agroenvironnementales ciblées sur les sources de P (contrôle de l'enrichissement du sol et modalités des apports) lorsque la prévention de l'eutrophisation du milieu aquatique est le principal objectif de l'action agroenvironnementale.

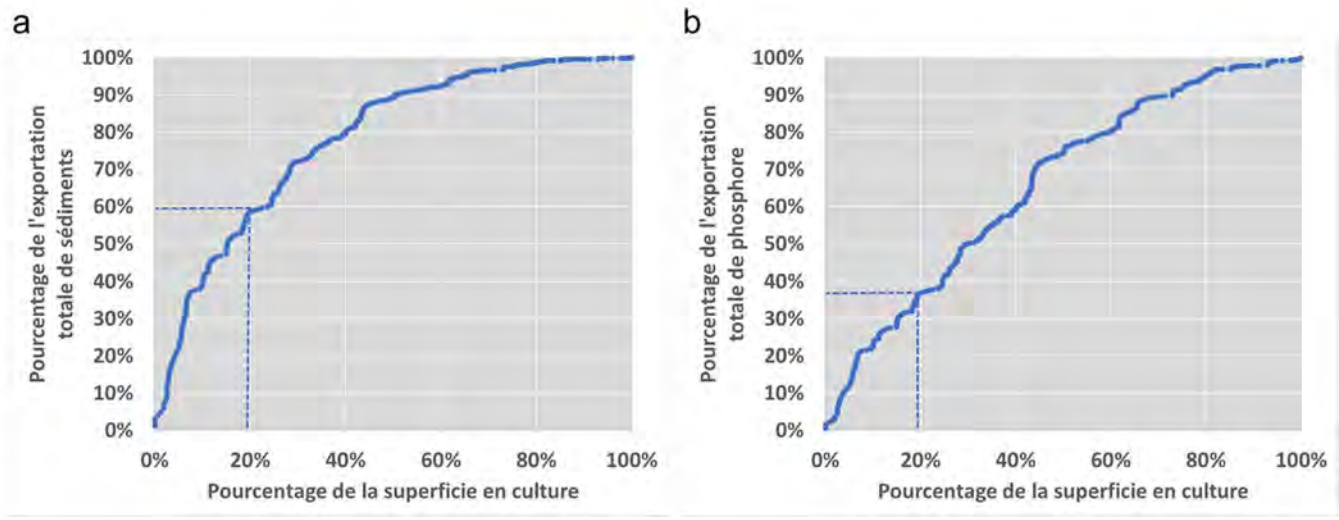


Figure 23. Cumul des charges de sédiments par ordre décroissant de vulnérabilité du parcellaire en fonction de la superficie cumulée pour le scénario de gestion de référence appliqué au territoire des bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique.

Rappelons en terminant que la plate-forme GéODEP permet aux utilisateurs de projeter, pour un champ donné, l'effet cumulatif de plusieurs pratiques alternatives, et ce dans le contexte de régie et de propriétés des sols propres à la parcelle. En ce sens, l'application de GéODEP développée dans le cadre de ce projet constitue un outil privilégié d'accompagnement des entreprises agricoles ciblé sur la mise en valeur des terres, des ruisseaux et des canaux de Saint-Zotique.

4 DISCUSSION GÉNÉRALE ET CONCLUSIONS

Le suivi hydrométrique des trois principaux ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique pendant trois années a mis en relief des réponses hydrologiques très contrastées entre les ruisseaux, pourtant voisins immédiats. Un fort gradient d'Ouest en Est dans la perméabilité des sols et l'occupation du territoire, et surtout les transformations apportées au réseau hydrographique modèlent les émissions de ruissellement, de sédiments et de nutriments mesurés aux exutoires des trois bassins versants à l'étude. La zone d'inondation qui s'étend dans le bassin versant du Grand Marais, jusqu'au bassin du Six Arpents, générée par le refoulement du ruisseau Léger, a un effet manifeste sur les débits et les flux de sédiments et de phosphore mesurés au ruisseau du Grand Marais, et dans une moindre mesure au ruisseau des Six Arpents, qui profite d'une évacuation artificielle (pompage). Dans l'ensemble, les épisodes de précipitations liquides en hiver et la période de fonte du couvert hivernal contribuent à l'essentiel des charges annuelles de sédiments des trois ruisseaux.

Les charges annuelles spécifiques de sédiments (pondérées pour la superficie des bassins) des trois ruisseaux sont également très contrastées, variant de 24, 117 et 224 kg MES/ha-an aux ruisseaux des Dix-huit Arpents, Six arpents et Grand Marais, respectivement. Bien que les charges de sédiments et de nutriments du ruisseau du Grand marais soient relativement plus importantes, elles affectent qu'une portion marginale des canaux. Considérant les seuls ruisseaux des Dix-huit et Six Arpents, principaux affluents de la zone des canaux de saint-Zotique, la charge globale de sédiments charriée aux canaux depuis les bassins versants est modeste, soit dans l'ordre de 57 tonnes métriques par année. Exprimées en charge spécifique (par unité de surface, superficie totale contributive de 1,207 ha), celle-ci correspond à environ 50 kg de sédiments par hectare de bassin versant. Toutes proportions gardées, ce taux de charge spécifique est marginal en comparaison des relevés similaires réalisés dans d'autres petits bassins versants agricoles de la Montérégie, qui atteignent entre 300 et 1,200 kg MES/ha-an.

Le taux d'exportation de sédiments très faible du ruisseau des Dix-huit Arpents reflète la nature des sols, bien drainés et peu enclins au ruissellement de surface, de même qu'une occupation significative en milieux forestiers et humides. La charge plus importante de sédiments du ruisseau des Six arpents vers les canaux, qui demeure néanmoins modeste (117 kg MES/ha-an), traduit notamment l'influence des modifications au parcours naturel de

l'eau de surface. Ceux-ci ont pour effet de favoriser l'émission de ruissellement de surface et les phénomènes d'érosion sur le territoire exclusivement à vocation agricole.

Globalement, les charges spécifiques annuelles de phosphore total estimées pour les trois ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique reflètent leurs charges respectives de sédiments, avec des pics bien démarqués lors des épisodes de redoux et de fonte printanière. De 0.13 kg P/ha aux Dix-huit Arpents, la charge annuelle est triplée aux Six Arpents (0.34 kg P/ha) et multipliée par cinq au Grand Marais (0.74 kg P/ha). Les gradients spatiaux dans l'occupation du territoire, du drainage naturel des sols et de l'influence de la zone d'inondation citées précédemment expliquerait encore ici le patron des exportations de phosphore. Entre 42% (Grand Marais) et 47% (Dix-huit et Six Arpents) de la charge annuelle de phosphore est par ailleurs observée sous forme dissoute, reflétant présumément la richesse des sols en P dans ce bassin à fort potentiel de rendements des grandes cultures.

Sur le plan de l'azote, les mesures de concentration en nitrates des ruisseaux témoignent de teneurs relativement élevées en périodes automnales tardives et printanières hâtives, soit dans l'ordre de 10 à 13 mg N-NO3/L aux Six Arpents, et de 6 à 10 mg N-NO3/L au Grand Marais et aux Dix-huit Arpents. Ces observations témoignent d'importants reliquats de fertilisation azotée en fin de saison de culture. Une implication pratique de ces concentrations en nitrates, hors saison de culture, est tout l'intérêt pour le secteur agricole de la région d'étude de rationaliser les apports engrais azotés apportés sur les terres.

La réalisation du volet d'étude en modélisation hydrologique a permis pour sa part de projeter la vulnérabilité du territoire des bassins versants des trois ruisseaux de la municipalité aux émissions de ruissellement et exportations de sédiments et de phosphore. Cette représentation par GéODEP pour chacune des 1,370 unités de calcul du modèle reflète l'intégration des gradients spatiaux pertinents aux propriétés des sols et des paysages (données géophysiques), de même que celle décrivant l'occupation des sols et leur gestion. Dans l'ensemble, les taux d'érosion les plus élevés projetés pour la zone d'étude sont associées aux cultures soja et de maïs, sur les sols peu perméables labourés à l'automne. Les champs en culture de soja, bien que non labourés à l'automne demeurent également vulnérables, en raison d'une faible protection anti-érosive offerte par des résidus de culture peu abondants. En moyenne, les exportations annuelles de sédiments sont projetées dans l'ordre de 353 kg/ha pour le maïs et de 318 kg/ha pour le soja. Céréales et prairie demeurent en moyenne sous la barre du 150 kg/ha de sédiments exportés. Cette vulnérabilité demeure cependant fortement discriminée sur le plan spatial à l'échelle du territoire. Environ 20 % de la superficie en culture est associée à 60 % de la charge annuelle de sédiments exportée des champs de la région d'étude. Une implication pratique de cette projection par GéODEP est toute la pertinence de cibler, au plan spatial, les actions agroenvironnementales en fonction de la vulnérabilité du parcellaire.

En ce qui a trait au phosphore, les projections d'exportation de GéODEP demeurent fortement corrélées à celles des sédiments. Cette corrélation reflète les résultats du suivi hydrométrique des trois ruisseaux, qui attribuait un peu plus de la moitié de la charge totale de P à sa fraction particulaire. Les superficies en culture de maïs et de soja les plus vulnérables à l'érosion (environ 1,5 T/ha-an), sont ainsi associées par GéODEP aux taux les plus élevés de perte de P à l'échelle de la région d'étude, soit environ 3 kg P/ha-an.

Il est important de souligner que les hypothèses de gestion des champs retenues dans le cadre de la présente modélisation ont été attribuées par l'équipe de projet, au meilleur de leur connaissance des pratiques culturales locales. Ces résultats doivent donc être considérés qu'à titre indicatif. Une mise à jour éventuelle du paramétrage du modèle, sur la base de données colligées auprès des entreprises agricoles, permettrait à terme un portrait plus fidèle des régies de culture et d'aménagement des terres des bassins versants du Grand Marais, des Dix-huit Arpents et des Six Arpents. Le recours à l'outil GéODEP, livré dans le cadre du projet, permet par ailleurs d'explorer, champ par champ, les effets de différents scénarios de gestion éventuellement envisagés par l'entreprise agricole et son conseiller, et ce dans les contextes de régie et de propriétés des sols propres à la parcelle. A ce titre, les résultats de l'étude suggèrent que l'implantation de cultures de couverture dans les champs de soja, la rotation avec des céréales d'automne, de même que la généralisation de culture sur résidus (sans labour) dans les céréales à paille et le maïs apparaissent d'emblée comme des avenues les plus efficaces pour protéger les sols de l'érosion en période critique de ruissellement, depuis les récoltes automnales jusqu'au semis printaniers. L'investissement dans l'aménagement de bandes riveraines élargies et de structures de captage et de sédimentation dans les fossés se justifie également sur le plan de la préservation des cours d'eau, particulièrement dans les secteurs affectés par l'inondation. L'investissement complémentaire dans l'aménagement de bandes riveraines élargies et de structures de captage et de sédimentation dans les fossés se justifie également sur le plan de la préservation des cours d'eau, particulièrement dans les secteurs affectés par l'inondation.

Soulignons enfin qu'une implication pratique à des apports marginaux de sédiments, depuis les bassins versants des ruisseaux affluents des canaux de Saint-Zotique, est que d'autres sources de sédiments contribuent au problème d'ensablement/envasement des canaux. Les phénomènes provenant du lac, en lien avec les vents d'automne et l'érosion de la plage seraient dès lors vraisemblablement impliqués. La nature sablonneuse, plutôt que limoneuse et argileuse, des dépôts observés à l'embouchure des canaux au fleuve favorise cette thèse d'apports fluviaux.

En ce qui a trait aux apports de nutriments, le suivi hydrométrique des ruisseaux témoignent d'apports modérés en phosphore mais élevés en azote. S'il est établi que les bassins versants agricoles contribuent à cet enrichissement des eaux, motivant le faucardage des canaux, il est également fort possible que les pratiques de fertilisation des parterres par les riverains exacerbent la problématique. La substitution des apports d'engrais minéraux des résidents par l'introduction de légumineuses herbagères (trèfle blanc) ne saurait qu'être bénéfique pour la qualité du milieu aquatique des canaux.

En terminant, rappelons que la loi no 132 concernant la conservation des milieux humides et hydriques récemment adoptée au Québec interpelle particulièrement la municipalité de Saint-Zotique et la MRC de Vaudreuil-Soulanges en raison des nombreux milieux humides sur le territoire. Un plan de protection de ces milieux doit en effet être développé au cours des prochaines années. Il y a là assurément une opportunité de valoriser les milieux humides des bassins versants des ruisseaux Dix-huit Arpents et du Six Arpents dans leurs fonctions de laminage des crues et de sédimentation, en amont des canaux de Saint-Zotique.

RÉFÉRENCES CITÉES

Amyot, F. et P. Biron. 2016. Sedimentation in the St-Zotique Canals: Sources, Causes,and Potential Management Solutions. Honours Thesis. Supervision par Pascale Biron, Universté Concordia.

Beaudet,P., M. Grenier, M. Giroux, V. Girard. 2009. Base de données sur les statistiques des propriétés chimiques des sols minéraux du Québec.

Drouin, A., I. Beaudin et A. Michaud. 2014. GEODEP : l'outil de diagnostic des exportations de phosphore spatialisé. Fiche synthèse, IRDA. 2 p. https://www.irda.qc.ca/fr/publications/geodep-l-outil-de-diagnostic-des-exportations-de-phosphore-spatialise/

Deslandes, J., I. Beaudin, A. R. Michaud, F. Bonn and C. A. Madramootoo. 2006. Influence of landscape and cropping system on phosphorus mobility within the Pike River watershed of Southwestern Quebec. Canadian Water Resources Journal 32(1): 21-42.

Géomont, 2012. Relevé LiDAR de la Montérégie Ouest.

Greenberg, E.A., L.S. Clesceri et A.D. Eaton. 1992a. Total Suspended Solids Dried at 103-105oC. Standard method for examination of waste and waster water, 18th edition, pp 2-56.

Greenberg, E.A., L.S. Clesceri et A.D. Eaton. 1992b. Persulfate Digestion Method. Standard method for examination of waste and waster water, 18th edition, pp 4-112.

Greenberg, A.E., S. Lenore et S. Clesceri. 1992c. No: 4500-NH3 H. Automated Phenate Method, p. 4-84; No: 4500-NO3- F. Automated Cadmium Reduction Method, p. 4-84, In E. A.D., ed. Standard Methods For Examination of Waste and Waste Water, 18th Edition ed. Corporation Tarrytown, N.Y. 10591.

Greenberg, A.E., S. Lenore et S. Clesceri. 1992d. No: 3030 A, Preliminary Treatment of Samples, p. 3-3, No: 3120, Metals by Plasma Emission Spectroscopy, p. 3-34 – 3-40, In E. A.D., ed. Standard Methods For Examination of Waste and Waste Water, 18th Edition ed. Corporation Tarrytown, N.Y. 10591.

IRDA. 2018. Site WEB. Diffusion/Publications.

https://www.irda.qc.ca/fr/publications/?EmployeeId=80&TypePubId=&LangId=

La Financière agricole du Québec, 2017, 2018. Banque de données des cultures assurées (BDCA) ou des cultures généralisées (BDCG). https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/

Lessard, F. 2017. Impacts of Past Human Interventions in an Agricultural Watershed and Possible Mitigation Measures. Honours Thesis. Supervision de Pascale Biron. Université Concordia.

Martel, S., S. Seydoux, I. Beaudin et A.R. Michaud. 2006. Évaluation des effets combinés des principales pratiques de gestion bénéfiques. Revue de littérature réalisée dans le cadre de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales (INENA). 119 pages. https://www.irda.qc.ca/fr/publications/evaluation-des-effets-combines-des-principales-pratiques-de-gestion-benefiques-pgb/

Madramootoo, C. A., A. R. Michaud, J. Whalen et S.-C. Poirier. 2012. Mesures précises et approches innovantes en modélisation de la dynamique des nutriments en bassin et en plan d'eau contribuant aux fleurs des cyanobactéries. Rapport final n° 2009-CY-130646. Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries. Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies et Fonds de la recherche en santé du Québec. 30 p. https://www.irda.qc.ca/fr/publications/mesures-precises-et-approches-innovantes-en-modelisation-de-la-dynamique-des-nutriments-en-bassin-et-en-plan-d-eau-contribuant-aux-fleurs-des-cyanobacteries/

Michaud, A.R., Lauzier, R., et M. R.Laverdière. 2005. Mobilité du phosphore et intervention agroenvironnementale en bassin versant agricole : Étude de cas du bassin versant du ruisseau au Castor, tributaire de la rivière aux Brochets, Québec. Agrosol 16(1), pp. 57-59.

https://www.researchgate.net/publication/274762064_Cropping_soil_type_and_manure_application_effects_on_phosphorus_export_and_bioavailability

Michaud, A.R., M. Giroux, I. Beaudin, J. Desjardins, G. Gagné, M. Duchemin, J. Deslandes, C. Landry, P. Beaudet et J. Lagacé. 2008. ODEP; un Outil de diagnostic des exportations de phosphore. Manuel de l'utilisateur. Projet « Gestion du risque associé aux facteurs source et transport du phosphore des sols cultivés au Québec », réalisé dans le cadre de l'Initiative d'appui aux conseillers agricoles (PIACA-204). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA) et Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), Québec, Canada. https://www.irda.qc.ca/fr/outils-et-services/odep/

Michaud, A.R., J. Deslandes, J. Desjardins et M. Grenier. 2009a. Réseau d'actions concertées en bassins versants agricoles. Rapport final de projet. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), MAPAQ, Club du bassin La Guerre, Dura-Club, Club de fertilisation de la Beauce, Fonds d'action québécois pour le développement durable, Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec et Programme d'aide technique de Couverture végétale du Canada. Québec, Québec, 155 p. http://www.irda.qc.ca/resultats/publications/204.html

Michaud, A.R, J. Desjardins, M. Grenier et R. Lauzier. 2009b. Suivi de la qualité de l'eau des bassins versants expérimentaux Ewing et au Castor – Dans le cadre du projet Lisière verte. Rapport final de projet. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets, AAC (PASCAA) et MAPAQ, Québec, Québec, 27 p. https://www.irda.qc.ca/fr/publications/suivi-de-la-qualite-de-l-eau-des-bassins-versants-experimentaux-ewing-et-aux-castors-dans-le-cadre-du-projet-lisiere-verte/

Michaud, A.R., J. Desjardins, N. Coté, I. Beaudin, A. Drouin, S. Seydoux et I. Saint-Laurent. 2012. Rapport de l'Observatoire de la qualité de l'eau de surface en bassins versants agricoles. Rapport sommaire pour la

période de référence 2009-2011. Rapport réalisé dans le cadre du projet Observatoire de la qualité de l'eau de surface en bassins versants agricoles. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA), Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Québec, Canada. 87 pages et annexes. http://www.irda.qc.ca/resultats/publications/197.html

Michaud, A.R., M.A. Niang, A. Blais-Gagnon, F. Landry, W. Huertas, J. Desjardins et M. Grenier. 2018. Outil de diagnostic et de prédiction des exportations diffuses de sédiments et de nutriments – GéODEP+N. Rapport scientifique de projet N° IA113111, Programme Innov'action agroalimentaire, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). 68 pages.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2010. Carte écoforestière.

Murphy, J., et J.R. Riley. 1962. A modified single solution method for the determination of phosphates in surface waters. Anal. Acta 27:31-36.

Sharpley, A.N., W.W. Troeger et S.J. Smith. 1991. The measurement of bioavailable phosphorus in agricultural runoff. J. Env. Qual. 20:235-238.

Winchell, M., D. Meals, S. Folle, J. Moore, D. Braud, C. DeLeo et K. Budreski. 2011. Identification of critical sources areas of phosphorus within the Vermont sector of Missisquoi bay basin. Stone Environmental Inc. Project ID 092156-G. For Lake Champlain Basin Program. www.lcbp.org/techreportPDF/63B_Missisquoi_CSA.pdf-

ANNEXE A – DONNÉES UTILISÉES EN INTRANTS DANS LA CRÉATION DES SCÉNARIOS DE GESTION DE GÉODEP

Données	Description
Culture	Type de culture : céréales (CER), soya (SOYA), maïs-grain (MsG), maïs-ensilage (MsE), prairie à moins de 40 % de légumineuse (Pr), prairie à moins de 40 % de légumineuse (LUZ), maraîchage (LEG).
Antécédent culture	Type de culture qui précédait la culture en place (mêmes types de cultures)
Travail du sol	Type de travail du sol : labour à l'automne + travail secondaire au printemps (1), chisel ou pulvériseur à l'automne + travail secondaire au printemps (2), déchaumage au printemps + travail second. au printemps (3) et semis-direct ou billons (4)
Couverture associée	Présence ou non de culture de couverture associée
Couverture dérobée	Présence ou non de culture de couverture à la dérobée
Minéraux P rang	Apports de P minéral appliqué en bande (kg P_2O_5/ha)
Minéraux volée	Apports de P minéral appliqué à la volée (kg P_2O_5/ha)
Fum1 P dose	Apports d'engrais de ferme (dose 1) (kg P_2O_5/ha)
Fum1 P période	Période d'épandage de la dose 1 : pré-semis (1), post-levée (2), automne hâtif (3) et automne tardif (4)
Fum1 P délai	Délai d'incorporation de la dose 1 : inférieur à 48 heures (1), de 48 heures à 1 semaine (2), supérieur à 1 semaine (3) et non incorporé (4)
Fum2 P dose	Apports d'engrais de ferme (dose 2) (kg P_2O_5/ha)
Fum2 P période	Période d'épandage de la dose 2 : pré-semis (1), post-levée (2), automne hâtif (3) et automne tardif (4)
Fum2 P délai	Délai d'incorporation de la dose 2 : inférieur à 48 heures (1), de 48 heures à 1 semaine (2), supérieur à 1 semaine (3) et non incorporé (4)
Fum3 P dose	Apports d'engrais de ferme (dose 3) (kg P_2O_5/ha)
Fum3 P période	Période d'épandage de la dose 3 : pré-semis (1), post-levée (2), automne hâtif (3) et automne tardif (4)
Fum3 P délai	Délai d'incorporation de la dose 3 : inférieur à 48 heures (1), de 48 heures à 1 semaine (2), supérieur à 1 semaine (3) et non incorporé (4)
P Mehlich	Contenu en P Mehlich-3 de la couche arable (mg/kg)
% sat P/Al	Pourcentage de saturation P/Al Mehlich-3 (%)
Bande riveraine	Présence et largeur de la bande riveraine : ne s'applique pas (1), moins de un mètre (2), de un à trois mètres (3) et plus de trois mètres (4)
Avaloir	Présence de structures de contrôle du ruissellement (avaloirs) : absentes (1), captage partiel (2) et captage total (3)
Drainage souterrain	Présence de drainage souterrain : systématique (1), partiel (2) et absent (3)
Écoulement de surface	État du drainage de surface : bon (1), moyen (2) et déficient (3)
Condition hydro	Condition hydrologique du profil cultural : bonne (1), présence de zones à risque (2) et dominance de zones à risque (3)
Pente	Pente de la parcelle (%)
Longueur parcours	Longueur du parcours de l'eau (m)
Sable %	Contenu en sable de la couche arable (%)
Argile %	Contenu en argile de la couche arable (%)
Gr_hydro	Groupe hydrologique du sol non drainé (3, 5, 7 ou 9)
MO	Contenu en matières organiques de la couche arable (%)
Ptot naturel	Contenu en P total naturel du sol (mg/kg)

ANNEXE

E

TABLEAUX 3-9, 3-10 ET 3-11

Statistiques descriptives des concentrations des substances mesurées dans les sédiments

Substances	Guide d'intervention[1]			RESC[3]	S2-SED-01	S2-SED-02	S2-SED-03	S2-SED-04	S2-SED-05	S2-SED-06	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007)					Nombre de dépassements				
	A[2]	B	C	Annexe I[4]							Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																										
Acénaphtène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,002	0,002	0,016	0,002	0,007	0,014	0,020	aucun	0,201	0	0	0	0,004	0,007	0,021	0,089	0,940	3	3	0	0	0
Acénaphtylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,011	0,018	**0,199**	0,007	0,078	0,002	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,030	0,130	0,340	5	5	2	1	0
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,010	0,020	**0,280**	0,020	0,080	0,030	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,047	0,110	0,240	1,100	5	2	1	1	0
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,020	0,040	**0,480**	0,030	0,080	0,090	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,014	0,032	0,120	0,390	0,760	6	4	1	1	0
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,050	0,060	**0,940**	0,030	**0,210**	**0,130**	0,089	aucun	0,763	3	0	1	0,011	0,032	0,150	0,780	3,200	6	5	2	1	0
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,050	0,050	**0,860**	0,030	**0,230**	**0,160**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(b+j+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	**0,120**	**0,140**	**1,950**	0,090	**0,510**	**0,330**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,005	0,080	0,005	0,020	0,020	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(g,h,i)pérylène (mg/kg)	0,1	1	10	18	0,040	0,060	**0,590**	0,030	**0,180**	**0,130**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,030	0,040	**0,510**	0,020	**0,120**	0,080	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,020	0,030	**0,500**	0,020	**0,130**	0,070	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,050	0,060	**0,640**	0,040	**0,160**	**0,150**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,026	0,057	0,240	0,860	1,600	6	4	1	0	0
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,011	0,016	**0,223**	0,006	0,044	0,026	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,043	0,140	0,200	6	5	2	1	1
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,020	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,070	0,005	0,020	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	**0,170**	0,005	0,030	0,020	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-1,3 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,020	0,030	0,005	0,020	0,020	**0,340**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-7,12 Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,050	0,080	**0,560**	0,060	**0,160**	**0,340**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,047	0,110	0,450	2,40	4,900	6	3	1	0	0
Fluorène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,005	0,020	0,005	0,005	0,020	0,021	aucun	0,144	0	0	0	0,010	0,021	0,061	0,140	1,200	2	0	0	0	0
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	0,040	**0,550**	0,020	**0,160**	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-1 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,050	0,060	0,040	0,050	0,030	0,060	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-2 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,020	0,040	0,020	0,020	0,010	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,200	0,063	0,200	0,380	4	0	0	0	0
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Naphtalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,017	0,035	0,120	0,390	1,200	0	0	0	0	0
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,020	0,030	0,060	0,050	0,030	**0,110**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,042	0,130	0,520	1,100	5	3	0	0	0
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,050	0,080	**0,560**	0,050	**0,150**	**0,230**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,029	0,053	0,230	0,880	1,500	6	4	1	0	0
Triméthyl-2,3,5 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Biphényles polychlorés (BPC)																										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,008	0,013	0,009	0,008	0,008	0,009	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,034	0,079	0,280	0,780	0	0	0	0	0
Hydrocarbures aromatiques monocycliques																										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Métaux et métalloïdes																										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,100	5,900	7,60	17,0	23,00	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	72,00	102,00	77,00	60,00	52,00	65,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,40	0,70	0,60	0,15	0,40	0,70	0,600	aucun	3,50	3	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	5	2	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	30,00	42,00	35,00	12,50	12,50	28,00	37,30	aucun	90,00	4	0	0	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	4	1	0	0	0
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	29,00	20,00	10,00	10,00	22,00	35,70	aucun	197,00	0	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	2	0	0	0	0
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	276,00	387,00	275,00	300,00	218,00	232,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,03	0,06	0,05	0,09	0,03	0,07	0,170	aucun	0,486	0	0	0	0,09	0,170	0,25	0,49	0,870	1	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	15,00	15,00	33,00	15,00	15,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	35,00	0	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	35,00	96,00	76,00	35,00	76,00	187,00	123,00	aucun	315,00	1	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	2	1	1	0	0
Paramètre intégrateur																										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	**173,00**	**307,00**	50,00	50,00	50,00	**106,00**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																										
Humidité (%)	-	-	-	-	66,40	80,00	70,70	66,90	65,20	70,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

Statistiques descriptives des concentrations des substances mesurées dans les sédiments

Substances	Guide d'intervention[1]			RESC[3]	S2-SED-07	S2-SED-08	S2-SED-09	S2-SED-10	S2-SED-11	S2-SED-12	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007)					Nombre de dépassements				
	A[2]	B	C	Annexe I[4]							Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																										
Acénaphtène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,006	0,055	0,009	0,002	0,014	0,002	0,020	aucun	0,201	1	0	0	0,004	0,007	0,021	0,089	0,940	4	3	1	0	0
Acénaphtylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,097	0,097	0,025	0,007	**0,207**	0,027	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,030	0,130	0,340	6	6	3	1	0
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	**0,130**	**0,150**	0,050	0,020	**0,250**	0,040	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,047	0,110	0,240	1,100	6	4	3	1	0
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	**0,160**	**0,210**	0,040	0,020	**0,300**	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,014	0,032	0,120	0,390	0,760	6	5	3	0	0
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	**0,270**	**0,360**	0,070	0,040	**0,360**	0,070	0,089	aucun	0,763	3	0	0	0,011	0,032	0,150	0,780	3,200	6	6	3	0	0
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	**0,280**	**0,300**	0,070	0,040	**0,400**	0,070	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(b+j+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	**0,630**	**0,680**	**0,150**	0,080	**0,850**	**0,150**	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,030	0,040	0,010	0,005	0,050	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(g,h,i)pérylène (mg/kg)	0,1	1	10	18	**0,270**	**0,260**	0,060	0,030	**0,310**	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	**0,140**	**0,170**	0,030	0,020	**0,220**	0,040	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	**0,190**	**0,170**	0,040	0,020	**0,190**	0,030	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	**0,270**	**0,260**	0,080	0,030	**0,360**	0,080	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,026	0,057	0,240	0,860	1,600	6	5	3	0	0
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,063	0,064	0,013	0,011	**0,118**	0,014	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,043	0,140	0,200	6	6	3	0	0
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,040	0,030	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-1,3 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,020	0,020	0,005	0,020	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-7,12 Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	**0,280**	**0,400**	**0,110**	0,060	**0,410**	0,070	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,047	0,110	0,450	2,40	4,900	6	3	0	0	0
Fluorène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,070	0,010	0,010	0,005	0,005	0,021	aucun	0,144	1	0	0	0,010	0,021	0,061	0,140	1,200	1	1	1	0	0
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	**0,210**	**0,210**	0,050	0,030	**0,290**	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-1 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,040	0,070	0,060	0,040	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-2 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,020	0,010	0,020	0,020	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,200	0,063	0,200	0,380	3	0	0	0	0
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Naphtalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,017	0,035	0,120	0,390	1,200	0	0	0	0	0
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,050	**0,250**	0,030	0,040	0,060	0,020	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,042	0,130	0,520	1,100	5	3	1	0	0
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	**0,300**	**0,340**	0,090	0,050	**0,440**	0,070	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,029	0,053	0,230	0,880	1,500	6	5	3	0	0
Triméthyl-2,3,5 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Biphényles polychlorés (BPC)																										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,008	0,020	0,010	0,008	0,013	0,013	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,034	0,079	0,280	0,780	0	0	0	0	0
Hydrocarbures aromatiques monocycliques																										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Métaux et métalloïdes																										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,100	5,900	7,60	17,0	23,00	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	48,00	97,00	105,00	69,00	92,00	77,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,50	0,70	0,80	0,50	0,80	0,50	0,600	aucun	3,50	3	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	6	3	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	12,50	41,00	59,00	36,00	39,00	36,00	37,30	aucun	90,00	3	0	0	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	5	3	1	0	0
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	29,00	29,00	21,00	23,00	10,00	35,70	aucun	197,00	0	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	3	0	0	0	0
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	163,00	224,00	307,00	244,00	321,00	231,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,06	0,09	0,03	0,03	0,18	0,03	0,170	aucun	0,486	1	0	0	0,09	0,170	0,25	0,49	0,870	2	1	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	33,00	42,00	15,00	34,00	33,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	35,00	0	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	1,00	0,50	0,50	**2,00**	1,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	79,00	98,00	107,00	82,00	146,00	76,00	123,00	aucun	315,00	1	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	4	1	0	0	0
Paramètre intégrateur																										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	50,00	**200,00**	50,00	50,00	**207,00**	50,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																										
Humidité (%)	-	-	-	-	67,40	86,00	67,80	65,40	78,40	76,70	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

Statistiques descriptives des concentrations des substances mesurées dans les sédiments

Substances	Guide d'intervention[1]			RESC[3]	S2-SED-13	S2-SED-14	S2-SED-15	S2-SED-16	S2-SED-17	S2-SED-018	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007)					Nombre de dépassements				
	A[2]	B	C	Annexe I[4]							Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																										
Acénaphtène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,020	aucun	0,201	0	0	0	0,004	0,007	0,021	0,089	0,940	0	0	0	0	0
Acénaphtylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,026	0,053	0,018	0,002	0,002	0,002	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,030	0,130	0,340	3	3	1	0	0
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,030	**0,190**	0,020	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,047	0,110	0,240	1,100	3	1	1	0	0
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	**0,110**	0,050	0,010	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,014	0,032	0,120	0,390	0,760	3	2	0	0	0
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,040	**0,110**	0,050	0,010	0,005	0,005	0,089	aucun	0,763	1	0	0	0,011	0,032	0,150	0,780	3,200	3	3	0	0	0
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,050	**0,130**	0,060	0,010	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(b+j+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	0,100	**0,270**	**0,130**	0,020	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,020	0,010	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(g,h,i)pérylène (mg/kg)	0,1	1	10	18	0,040	0,090	0,050	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,030	0,070	0,030	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,020	0,060	0,030	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,050	**0,230**	0,070	0,020	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,026	0,057	0,240	0,860	1,600	3	2	0	0	0
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,002	0,027	0,010	0,002	0,002	0,002	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,003	0,006	0,043	0,140	0,200	2	2	0	0	0
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-1,3 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Diméthyl-7,12 Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,070	**0,120**	**0,120**	0,030	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,047	0,110	0,450	2,40	4,900	3	2	0	0	0
Fluorène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,021	aucun	0,144	0	0	0	0,010	0,021	0,061	0,140	1,200	0	0	0	0	0
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	0,090	0,040	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-1 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Méthyl-2 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,016	0,200	0,063	0,200	0,380	1	0	0	0	0
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Naphtalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,017	0,035	0,120	0,390	1,200	0	0	0	0	0
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,020	0,030	0,030	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,042	0,130	0,520	1,100	2	0	0	0	0
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,070	**0,140**	0,100	0,020	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,029	0,053	0,230	0,880	1,500	3	3	0	0	0
Triméthyl-2,3,5 naphtalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Biphényles polychlorés (BPC)																										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,009	**0,208**	0,010	0,005	0,005	0,005	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0,025	0,034	0,079	0,280	0,780	0	0	0	0	0
Hydrocarbures aromatiques monocycliques																										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Métaux et métalloïdes																										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,100	5,900	7,60	17,0	23,00	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	48,00	99,00	89,00	10,00	10,00	28,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,40	0,50	0,60	0,15	0,15	0,15	0,600	aucun	3,50	1	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	3	1	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	12,50	36,00	39,00	12,50	12,50	12,50	37,30	aucun	90,00	1	0	0	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	2	1	0	0	0
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	10,00	21,00	10,00	10,00	10,00	35,70	aucun	197,00	0	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	0	0	0	0	0
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	228,00	241,00	238,00	46,00	48,00	151,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,03	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,170	aucun	0,486	0	0	0	0,09	0,170	0,25	0,49	0,870	0	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	31,00	43,00	15,00	15,00	15,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	35,00	0	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	72,00	35,00	91,00	35,00	35,00	35,00	123,00	aucun	315,00	0	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	1	0	0	0	0
Paramètre intégrateur																										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	**244,00**	**186,00**	**102,00**	50,00	50,00	50,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																										
Humidité (%)	-	-	-	-	70,10	67,50	72,70	27,00	21,00	26,90	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

ANNEXE

F

ESTIMATION DES GES

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Municipalité de Saint-Zotique		
PROJET :	Dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames	**Réf. WSP :**	161-07163-00
OBJET :	Estimation des émissions de gaz à effet de serre des travaux de dragage	**DATE :**	22 juillet 2020
DESTINATAIRE :	Véronique Quane		

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

La Municipalité de Saint-Zotique est située dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges en Montérégie. Elle s'étend sur près de 8 km le long du lac Saint-François. Une partie de la municipalité est traversée par un ensemble de 25 canaux creusés au début des années 1960 le long de ce lac, répartis en sept secteurs et cumulant près de 12 kilomètres de voies navigables.

Ce réseau anthropique de canaux étant à l'origine une zone humide naturelle, il ne semble pas possible d'y empêcher l'accumulation de sédiments. Cette sédimentation étant survenue au fil du temps, ces canaux ont nécessité des travaux d'entretien au cours des dernières années.

En tant que responsable de l'entretien des canaux, la Municipalité projette le dragage des canaux reliés au lac Saint-François. Selon l'étude d'impact environnemental (ÉIE) de ce projet de dragage, les travaux visent à retirer un volume qui pourrait atteindre quelques 170 000 m³ de sédiments. Comme le projet implique un dragage sur une longueur de plus de 300 m et/ou une superficie de plus de 5 000 m², il est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉIE).

La présente note technique a pour but d'estimer les émissions de GES lors des travaux projetés de dragage à la Municipalité de Saint-Zotique sur la période 2021-2023. Il s'agit ici de la période de réalisation des travaux prévue qui a été ajustée par rapport à celle présentée à l'origine dans le rapport d'ÉIE déposé au MELCC en juillet 2017.

Les calculs et estimations sont réalisés en fonction des activités projetées telles que documentées dans le rapport d'ÉIE. Il est à remarquer qu'à cette étape du projet, qui se veut un avant-projet, il est possible qu'il manque certains véhicules et que les hypothèses puissent changer. En cas de modifications majeures du projet ou d'obtention de précisions sur les activités réalisées à l'étape de l'ingénierie détaillée, cette évaluation sera mise à jour au moment de produire la ou les demandes d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les principaux objectifs de cette étude sont de :

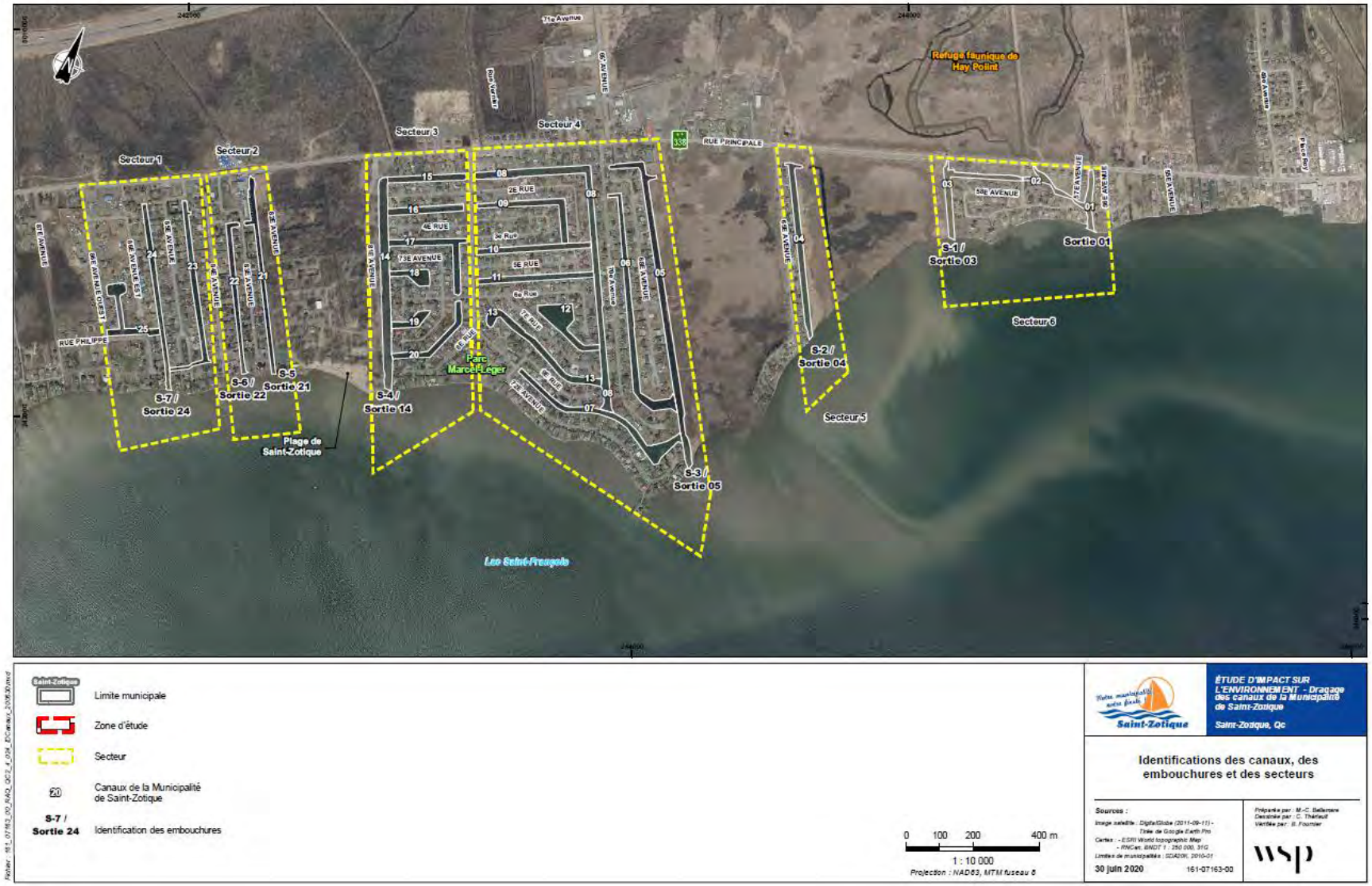
- déterminer les sources d'émissions de GES du projet;
- estimer les émissions de GES des sources identifiées.

2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été suivie :

- Analyse des éléments et des activités du projet en fonction des documents descriptifs et techniques;
- Identification des sources significatives de GES du projet.

La carte 1 indique la zone de dragage et des principales activités reliées.



Carte 1 **Site de dragage à Saint-Zotique**

2.1 GAZ À EFFET DE SERRE CONSIDÉRÉS

Les GES et potentiels de réchauffement planétaire (PRP) considérés dans cette évaluation sont présentés au tableau 1. Les potentiels considérés sont les PRP actualisés selon le rapport AR4 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Selon un échange avec le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), ces facteurs sont applicables aux projets qui seront en exploitation après 2021.

Tableau 1 Potentiels de réchauffement planétaire des gaz à effet de serre considérés

Gaz à effet de serre	Potentiel de réchauffement planétaire
CO_2	1
CH_4	25
N_2O	298

2.2 SOURCES D'ÉMISSIONS

Les émissions de GES ont été estimées sur la durée du projet (2021-2023). La section suivante donne le détail des émissions par source ainsi que par catégorie de GES.

2.3 DÉFINITION DES TYPES D'ÉMISSIONS

2.3.1 ÉMISSIONS DIRECTES DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les émissions directes proviennent de sources appartenant ou étant sous le contrôle opérationnel du responsable des travaux de dragage pendant toute la durée du projet. Ainsi, ces émissions incluent celles provenant d'activités pouvant être sous-traitées sur le site. Il s'agit essentiellement des émissions provenant de la combustion de sources d'énergie fossile comme l'utilisation de carburants dans les véhicules et dans la machinerie opérée sur le site.

2.3.2 ÉMISSIONS INDIRECTES DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les émissions indirectes sont des émissions qui sont indirectement produites par les activités du projet d'exploitation. Il s'agit essentiellement des émissions provenant d'activités connexes, typiquement sous le contrôle opérationnel d'une autre entité.

Considérant que le projet implique le retrait et l'expédition de sédiments dragués (qui seront gérés comme des sols), toutes les émissions, incluant les émissions dues au transport, seront considérées comme directes. Il n'y a donc aucune émission indirecte.

2.3.3 IDENTIFICATION DES SOURCES ET DES PUITS DE GAZ À EFFET DE SERRE

La norme ISO 14064-1 définit :

- une source de GES comme une unité physique ou un processus rejetant un GES dans l'atmosphère;
- un puits de GES comme une unité physique ou un processus retirant un GES de l'atmosphère.

Le tableau 2 identifie les sources et les puits de GES par activité.

Tableau 2 Sources et puits de gaz à effet de serre par activité du projet

Activité	Source	Puits	Type de gaz à effet de serre						
			CO_2	CH_4	N_2O	HFC	PFC	SF_6	NF_3
Transports des sédiments dragués	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	Pas de puits identifié	✓	✓	✓				
Enfouissement technique des sédiments	Digestion anaérobique	Pas de puits identifié		✓					
Dragage	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	Pas de puits identifié	✓	✓	✓				

Légende : CO_2 : dioxyde de carbone; HFC : hexafluorure de soufre; NF_3 : triflorure d'azote; CH_4 : méthane; PFC : perfluorocarbure; SF_6 : hexafluorure de soufre; N_2O : protoxyde d'azote (oxyde nitreux)

2.4 MÉTHODE DE QUANTIFICATION

2.4.1 CALCUL DES GAZ À EFFET DE SERRE

COMBUSTION DE CARBURANT

Pour toute combustion, le calcul des émissions de GES est réalisé à partir de l'équation suivante :

$$\textbf{Émissions GES} = \sum (\text{Carburant}_j * FE_j)$$

(Environnement Canada 2015, Annexe 3, Équation A3-1)

Où :

Carburant_j = quantité de carburant j consommée (en L, kg ou m³)

FE_j = facteur d'émissions (g GES/L, kg ou m³ de carburant)

J = type de carburant

2.4.2 FACTEURS D'ÉMISSIONS

Les facteurs d'émissions du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA) pour les véhicules à essence et au diesel sont présentés au tableau 3.

Tableau 3 Facteurs d'émissions de gaz à effet de serre – Véhicules en opération

Source	CO_2	CH_4	N2O	Source
Véhicule à essence	2 289 g/L	2,70 g/L	0,05 g/L	RDOCECA, tableau 27-1, annexe 2
Véhicule au diesel (hors route)	2 663 g/L	0,15 g/L	1,10 g/L	RDOCECA, tableau 27-1, annexe 2
Véhicule au diesel (routier)	2 681 g/L	0,11 g/L	0,151 g/L	Env. Canada Inventaire national 2018 tableau A6-13

3 RÉSULTATS

3.1 PHASE DE TRANSPORTS DES SÉDIMENTS DRAGUÉS (SOLS)

Il y a un trajet envisagé pour le transport des sédiments dragués. En effet, les sédiments seront transportés et enfouis à CE Zinc au 860, boulevard Gérard-Cadieux à Salaberry-de-Valleyfield (Québec) J6T 6L4 :

- Trajet : zone de dragage à la CE Zinc (21,8 km).

Ce trajet s'effectuant sur la route, les facteurs d'émissions qui seront utilisés seront ceux d'Environnement et Changement climatique Canada.

Le tableau 4 présente les quantités de volume dragué par année du projet avec comme hypothèse une profondeur de dragage de 1,83 m (6').

Tableau 4 Volumes estimés de dragage par année du projet

Année	Volume dragué (m^3)
2021	45 379,8
2022	21 908,2
2023	103 068,0
Total	**170 356,0**

Les hypothèses suivantes sont prises :

- Quantité transportée par camion : 20 m^3;
- Consommation des camions : 40 l/100 km (directives aux quantificateurs et aux vérificateurs, MTQ, 2015);
- Les voyages des camions sont calculés en aller-retour.

Le tableau 5 présente les émissions de GES pour le trajet vers CE Zinc.

Tableau 5 GES pour le trajet par année du projet

Année	Quantité (m^3)	Nbre voyages (incluant allers et retours)	Distance parcourue (km)	Consommation diesel (L)	Émission de GES (kg)			
					CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
2021	45 380	4 538	98 928	39 571	106 091	4,35	5,98	107 980
2022	21 908	2 191	47 764	19 106	51 222	2,10	2,88	52 134
2023	103 068	10 307	224 693	89 877	240 960	9,89	13,57	245 252
Total	**170 356**	**17 036**	**371 385**	**148 554**	**398 273**	**16,34**	**22,43**	**405 366**

Le tableau 6 donne les GES totaux en tonnes par année.

Tableau 6 GES pour tous les trajets par année du projet

Année	Émission de GES (T)			
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
2021	106	4,35E-03	5,98E-03	108
2022	51	2,10E-03	2,88E-03	52
2023	241	9,89E-03	1,36E-02	245
Total	**398**	**1,63E-02**	**2,24E-02**	**405**

Le transport des sédiments dragués est responsable de 405 T de CO_2eq pour les trois années du projet.

3.2 ENFOUISSEMENT DES SÉDIMENTS DRAGUÉS

Les sédiments seront enfouis sur un site externe aux travaux de dragage. Comme indiqué précédemment, le site d'enfouissement est CE Zinc. Même si le site est externe aux travaux, les GES émis par les sédiments enfouis sont calculés ci-dessous.

En prenant une teneur en eau des sédiments de 65,2 % (voir le document de l'étude d'impact au tableau 3-9), la quantité totale de sédiments secs est de 59 284 m³. En se basant sur l'étude d'impact, la granulométrie des sédiments a été réalisée et une moyenne d'échantillons pris à six endroits différents des canaux donne la répartition suivante : 26,9 % de sable, 69,5 % de limon et 3,6 % d'argile. Les masses volumiques sont les suivantes :

- Sable : 1 600 kg/m³;
- Limon : 1 450 kg/m³;
- Argile : 1 300 – 1 700 kg/m³ (la moyenne sera utilisée, donc 1 500 kg/m³).

Dès lors, la masse volumique moyenne des sédiments est de 1 492,2 kg/m³ et ainsi la quantité totale de sédiments de 59 284 m³ équivaut à 88 463,6 tonnes de sédiments secs.

De plus, l'analyse chimique des échantillons de sédiments indique une valeur moyenne d'hydrocarbures pétroliers (C_{10} à C_{50}) de 141 mg/kg de sédiments (0,01 %). Cette valeur est utilisée pour quantifier la partie organique des sédiments.

Ainsi, la partie organique des 88 463,6 tonnes de sédiments secs est de 12,5 tonnes (88463,6 x 1000 x 141 / 10^9) de matières organiques.

En se basant sur le Rapport d'inventaire national canadien (1990-2018) et en prenant comme hypothèse conservatrice l'utilisation de la méthode pour l'enfouissement des déchets municipaux, un potentiel de production de méthane de 333,3 kg de CH_4 par tonnes de carbone est calculé. En prenant également comme hypothèse que la quantité de carbone équivaut à 12,5 tonnes, la quantité de méthane émise par la partie organique enfouie est de 4,2 tonnes de CH_4 et, selon le tableau 1, cela donne 103,9 tonnes de CO_2eq.

Avec l'hypothèse que la production biogénique de CO_2 est équivalente (4,2 tonnes), un total de 108 tonnes de CO_2 eq est généré par l'enfouissement des sédiments séchés pour toute la durée du projet.

Le tableau 7 indique l'émission de GES par année du projet.

Tableau 7 Émission de GES en raison de l'enfouissement des sédiments séchés

Année	CH_4	CH_4 en CO_2	CO_2 biogénique	CO_2 eq
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
2021	3,2	79,6	3,2	82,7
2022	1,5	38,4	1,5	39,9
2023	7,2	180,7	7,2	187,9
Total	**4,2**	**103,9**	**4,2**	**108,1**

3.3 PHASE DE DRAGAGE

3.3.1 CALCUL DES CONSOMMATIONS DE CARBURANT

Le dragage choisi actuellement est un dragage mécanique à benne preneuse montée sur une barge.

Ne connaissant pas les quantités de carburant consommées lors des travaux, la consommation de carburant est estimée en fonction de la puissance des moteurs en chevaux-vapeur (HP) et de la durée des travaux. Afin de calculer la consommation de litres de carburant en fonction des HP, nous nous basons sur le pouvoir calorifique moyen du diesel en prenant comme hypothèse une efficacité thermique du moteur de 30 %.

Le tableau 8 donne la consommation de litres en fonction des HP (L / HP) pour le diesel.

Tableau 8 Consommation en fonction des HP pour le diesel

Type	PCM	Puissance	Efficacité moteur	Puissance réelle	Consommation	
	kJ	kWh		kWh	L / kWh	L / HP
Diesel	38 300	10,64	30 %	3,19	0,31332	0,23364

PCS = Pouvoir calorifique supérieur (RDOCECA)
1 kW = 1,34102 HP
1 litre = 0,26172 gal US

Les heures de fonctionnement sont basées sur un horaire de 12 h de travail, de 7 h à 19 h, toute la semaine à l'exception du dimanche. Les canaux étant utilisés par la population locale au printemps et à l'été, il a été pris comme hypothèse que les travaux auront lieu à l'automne de chaque année pour un total de 10 semaines annuellement. Les heures de fonctionnement sont données au tableau 9.

Tableau 9 Heures de fonctionnement pour les différentes activités

Activités	Véhicule	Carburant	Quantité	Semaine	Jour/semaine	Heures par jour	Heures totales par véhicules	Heures totales
Dragage	Remorqueur	Diesel	1	10	6	12	720	720
	Dragage mécanique	Diesel	1	10	6	12	720	720
	Pelle hydraulique	Diesel	1	10	6	12	720	720

DRAGAGE

Les hypothèses de puissance des moteurs des différents véhicules pour le dragage sont indiquées au tableau 10. Ces hypothèses sont sujettes à changement selon les différents moyens choisis pour effectuer le dragage. Les litres consommés sont calculés en multipliant les heures totales par la puissance et la consommation.

Par exemple, pour le remorqueur : 720 heures totales x 450 HP x 0,23364 L / HP = 75 699 L.

Tableau 10 Puissance supposée des véhicules de dragage et les litres consommés annuellement

Activités	Véhicule	Carburant	Puissance (HP)	Litres consommés (L)
Dragage	Remorqueur	Diesel	450	75 699
	Dragage mécanique	Diesel	300	50 466
	Pelle hydraulique	Diesel	162	27 252

En fonction des facteurs d'émission, les émissions de GES sont calculées et indiquées au tableau 11.

Tableau 11 Émissions de GES annuelles en fonction de la consommation pour le dragage

Carburant	Quantité litres	GES (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
Diesel	153 417	351	0,414	0,008	364

Selon les calculs effectués, les travaux de dragage émettront annuellement 364 T de CO_2eq.

3.4 SOMMAIRE DES ÉMISSIONS DE GES

Le tableau 12 donne les émissions totales de GES pour chaque année du projet et pour tout le projet.

Tableau 12 Émissions totales de GES pour tout le projet

Année	Émission de GES (tonnes)			
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
2021	458	1,526	0,014	501
2022	403	0,951	0,011	430
2023	595	2,940	0,021	674
Total	**1456**	**5,417**	**0,045**	**1605**

Les émissions de GES pour l'ensemble du projet sont estimées à 1,6 kT de CO_2eq.

4 MISE EN CONTEXTE

En se basant sur le *Rapport d'inventaire national 1990-2018* d'Environnement Canada, la province du Québec a émis, en 2018, 83 MT de CO_2eq. Le projet total représente alors 0,002 % des émissions de GES du Québec par rapport à 2018. Pour l'année 2023 émettant le plus de GES, l'émission annuelle représentera 0,0008 %. Selon l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre*, le transport routier au Québec a émis, en 2017, 27 MT de CO_2eq. Le projet total représente alors 0,006 % des émissions de GES du transport lourd au Canada. Pour l'année 2023 émettant le plus de GES, l'émission annuelle sera de 0,002 %.

PRÉPARÉ PAR



Benjamin Parys, Ph.D.
Chargé de projet

RÉVISÉ PAR

Sylvain Marcoux, ing., MBA (OIQ n°116307)
Directeur de projet