

Projet de stabilisation des berges  
de la plage Jacques-Cartier à Québec

6211-02-143

Ministère de l'Environnement  
et de la Lutte contre les  
changements climatiques

REÇU LE

07 OCT. 2019



**Stabilisation des berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc de la Plage-Jacques-Cartier, tronçons 1 et 3**

Demande de certificat d'autorisation en vertu  
de l'article 22 de la Loi sur la qualité de  
l'environnement

Préparé pour:

Ville de Québec

Préparé par:

Stantec Experts-conseils ltée

N/Réf. : 167040090-500-EN-R-0001-0  
30 septembre 2019

# 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.

### **Tarifification**

**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/tarifification/index.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarifification/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 1<sup>er</sup> 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 2<sup>e</sup> 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 2<sup>e</sup> 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, 1<sup>er</sup> 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](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm).

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

**Québec** 

<b>Demande d'autorisation</b> 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		<b>Demande de certificat d'autorisation</b> 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 (4<sup>e</sup> 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

<b>1.1 Titre du projet</b>
Stabilisation des berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du Parc de la Plage-Jacques-Cartier, Tronçons 1 et 3
<b>1.2 Description du projet et justification</b>
Le parc de la Plage-Jacques-Cartier, situé dans l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge de la ville de Québec, est reconnu comme étant un lieu récréotouristique très apprécié par les citoyens et les touristes, et ce, peu importe les saisons. Depuis 2010, la Ville de Québec constate que les talus riverains et les berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc sont sujets à l'érosion et requièrent des interventions pour la limiter. Le degré d'érosion varie principalement de modéré à extrême. Les infrastructures publiques et privées longeant la plage sont donc susceptibles d'être endommagées par ce phénomène. Des interventions d'urgence doivent être réalisées sur les tronçons 1 et 3.

1.3 Identification du demandeur		
<b>S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE</b>		
Nom :		
Adresse :		
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -	
Numéro de téléphone cellulaire : -		
Courriel :		
<b>S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITÉ, D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIÉTÉ DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION</b>		
Nom : Ville de Québec – service de l'ingénierie		
Adresse postale ou adresse du siège social : 1220 boulevard Lebourneuf, 2 <sup>e</sup> étage, Québec, Québec, G2K 0B8		
Nom et fonction du ou des signataires autorisés à présenter la demande : Jean-Thomas Beaulieu, ing		
Numéro de téléphone : 418-641-6411 x5127	Numéro de télécopieur : 418-641-6724	
Courriel : jean-thomas.beaulieu@ville.quebec.qc.ca		
1.4 Numéro de l'entreprise	OUI	NON
S'il y a lieu, numéro assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) :	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.5 Mandataire	OUI	NON
La demande est présentée par un mandataire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sinon</b> , passer à la section 1.6 ci-dessous.		
Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté pour remplir le formulaire : Stantec Experts-conseils ltée		
Nom du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : Anne Keough		
Titre du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : Biologiste		
Adresse du professionnel mandaté pour remplir le formulaire : 600-1060 boulevard Robert-Bourassa, Montréal, Québec, H2Z 1S8		
Numéro de téléphone : 514 281-1033 x1908	Numéro de télécopieur : -	
Numéro de téléphone cellulaire : 514 243-5377		
Courriel : anne.keough@stantec.com		
1.6 Identification de l'entrepreneur ou du constructeur, du responsable de chantier ou de l'exécutant des travaux (si connu)		
Nom : Christian Lachance	Fonction : Chargé de projets	
Organisme ou entreprise : Gosselin Tremblay Excavation		
Adresse (N <sup>o</sup> , rue, appartement) : 1, rue du Petit-Pré	N <sup>o</sup> téléphone (autre)	

Ville : Château-Richer. Québec,	Code postal : G0A 1N0	N° téléphone (bureau) 418-828-0155
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 : Parc de la Plage-Jacques-Cartier	
Adresse ou localisation du lieu : <i>Littoral Rive + Pi</i>	
Cadastre rénové : 1 411 292, 1 411 293, 1-411 348, 1 411 741, 1 411 742 En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, de rang et d'ancien cadastre : s.o.	Coordonnées géographiques : Projection NAD 83 Latitude : 46° 44'49.93"N, Longitude : -71° 20'4.13"O
Nom de la MRC où seront réalisés les travaux : Agglomération de Québec (Hors MRC)	
Préciser l'affectation territoriale indiquée dans le schéma d'aménagement de la MRC ou de la communauté métropolitaine : 37040Rb – Espace de conservation naturelle – récréation extérieure (en vigueur le 2010-01-05)	

## 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.  <i>Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.  <i>Il est recommandé d'utiliser le modèle figurant à l'annexe 1 du présent formulaire ou tout autre modèle présentant la même information.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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 : <a href="http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/ique/index.htm">http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/ique/index.htm</a> .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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 :	<input type="checkbox"/>	

2.4 Tarification	OUI	NON
<p><b>Deux chèques</b> 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.</p> <p>Inscrire les montants en précisant l'article de l'arrêté ministériel ou du règlement sur la tarification auquel ils se rapportent.</p>		
<p>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.</p> <p>Pour le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : <a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm</a>.</p> <p>Frais d'analyse article 22 (LQE) : 3 396 \$ Article de l'arrêté ministériel : art 2, par. 1. c)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>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.</p> <p>Pour l'autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, les tarifs en vigueur sont disponibles à l'adresse suivante : <a href="http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&amp;file=66096.pdf">http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&amp;file=66096.pdf</a>.</p> <p>Frais d'analyse article 128.7 (LCMVF) : \$ Article arrêté :</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3. PROJET DE PISCICULTURE OU D'ÉTANG DE PÊCHE COMMERCIALE

Aquaculture commerciale	OUI	NON
<p>Il s'agit d'un projet de pisciculture ou d'étang de pêche.</p> <p><b>Si oui</b>, remplir le formulaire approprié et fournir les renseignements exigés pour ce type de projet.</p> <p>Formulaires appropriés :</p> <p><u><i>Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour la construction, l'aménagement et l'exploitation d'une pisciculture en milieu terrestre</i></u></p> <p><u><i>Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation pour un étang de pêche commerciale</i></u></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les piscicultures a été transmise au MDDELCC.</p> <p><b>Sinon</b>, préalablement à la demande de certificat d'autorisation présenter une <u>demande</u> d'OER au MDDELCC.</p> <p><b>Si oui</b>, l'avis d'OER transmis par le MDDELCC est joint à cette demande.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si oui, la demande contient une preuve de propriété.	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 <b>ou</b> Pour un projet localisé en territoire public, la demande contient une copie du bail, du claim ou de l'accusé de réception du MERN <sup>1</sup> . Numéro du bail <b>ou</b> du claim :	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	
Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État ( <u>Loi sur le régime des eaux</u> [RLRQ, chapitre R-13]).  Si oui, la demande contient une copie de l'accusé de réception de la <u>Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État</u> du MDDELCC pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'État.	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.2 Zonage agricole</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la <u>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</u> .  Si oui, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la <u>Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)</u> .	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.3 Loi sur la sécurité des barrages</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 <u>Répertoire des barrages</u> . 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 <u>Loi sur la sécurité des barrages</u> (RLRQ, chapitre S-3.1.01) et au <u>Règlement sur la sécurité des barrages</u> à la Direction de la sécurité des barrages.	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.4 Utilisation de l'eau</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 <u>formulaire</u> 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 <u>direction régionale</u> concernée du MDDELCC.	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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 <u>formulaire</u> 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 <u>direction régionale</u> concernée du MDDELCC.	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4.5 Utilisation de la forêt et de la faune</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>

<sup>1</sup> Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

<p>Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la <u>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</u>, et ce, dans les forêts du domaine de l'État.</p> <p><b>Si oui</b>, communiquer avec l'<u>unité de gestion</u> 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.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le projet prévoit la capture d'individus d'espèces fauniques.</p> <p><b>Si oui</b>, une <u>demande de permis SEG</u> doit être déposée à la Direction de la gestion de la faune du MFFP de la région concernée.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>4.6 Espèces menacées ou vulnérables ou territoires protégés en vertu d'autres législations</b></p>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
<p>Le projet touche une espèce floristique menacée ou vulnérable ou un habitat floristique protégé en vertu de la <u>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</u> (RLRQ, chapitre E-12.01) et du <u>Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats</u> (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3).</p> <p><b>Si oui</b>, remplir le <u>formulaire</u> 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.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le projet touche une espèce menacée ou en voie de disparition, désignée comme telle à l'annexe 1 de la <u>Loi sur les espèces en péril</u> du Canada.</p> <p><b>Si oui</b>, contacter directement <u>Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)</u> dans le cas des espèces terrestres et <u>Pêches et Océans Canada</u> dans le cas des espèces aquatiques pour déterminer si des autorisations de ces instances sont nécessaires.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le projet est situé sur un territoire protégé en vertu de la <u>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</u> (RLRQ, chapitre C-61.01; ci-après LCPN).</p> <p><b>S'il s'agit d'une réserve aquatique, de biodiversité ou écologique (projetée ou permanente)</b>, 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 <u>direction régionale</u> 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.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le projet est situé dans un parc national créé en vertu de la <u>Loi sur les parcs</u> (RLRQ, chapitre P-9).</p> <p><b>Si oui</b>, une demande doit être déposée à la <u>Direction des parcs nationaux</u> du MFFP.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>4.7 Titulaires d'un permis de pourvoirie et territoires fauniques</b></p>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
<p>Le projet prévoit, tel qu'il est défini à l'article 28 du <u>Règlement sur les pourvoyeurs de chasse et de pêche</u> (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.</p> <p><b>Si oui</b>, 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.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>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.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>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).</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Si oui</b> , 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.		
<b>4.8 Utilisation de pesticides</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
Le projet comporte l'utilisation de pesticides assujettie à la <u>Loi sur les pesticides</u> (RLRQ, chapitre P-9.3), au <u>Code de gestion des pesticides</u> (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 1), au <u>Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides</u> (RLRQ, chapitre P-9.3, r. 2) et à la <u>Loi sur la qualité de l'environnement</u> .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Si oui</b> , contacter la <u>direction régionale</u> concernée du MDDELCC afin de savoir si une <u>demande de permis et de certificat</u> ou une <u>demande de certificat d'autorisation</u> pour l'usage de pesticides est requise.		
<b>4.9 Matières résiduelles et sols contaminés</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 <u>Loi sur la qualité de l'environnement</u> ou un site où s'est exercée une activité visée à l'annexe III du <u>Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains</u> (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Si oui</b> , contacter la <u>direction régionale</u> 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 <u>Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</u> ).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Si oui</b> , la demande contient la caractérisation préliminaire (phases I ou II), réalisée selon les règles de l'art décrites dans le <u>Guide de caractérisation des terrains</u> et dans les cahiers 1, 3, 5 et 8 du <u>Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale</u> .	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 5. DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT

<b>5.1 Utilisation actuelle et passée du milieu environnant</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sinon</b> , fournir les renseignements pertinents sur la localisation du site où aura lieu le projet :	<input type="checkbox"/>	
Les travaux sont situés dans la zone de marnage (d'influence) d'un barrage.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Si oui</b> , inscrire le numéro du barrage et le nom du gestionnaire de barrage (voir le <u>répertoire des barrages</u> de la Direction de la sécurité des barrages du MDDELCC) : N° du barrage : X	<input type="checkbox"/>	
<b>Si oui</b> , 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 Annexe A - Informations complémentaires	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>5.2 Inventaire des milieux naturels</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>5.3 Identification et description des milieux humides, hydriques et riverains</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 Annexe A - Informations complémentaires	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 Annexe A - Informations complémentaires	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 ».	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>5.4 Données fauniques</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 <u>Règlement sur les habitats fauniques</u> (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18). <b>Si oui</b> , la demande contient la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique.	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les données fauniques obtenues de la <u>Direction de la gestion de la faune</u> 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.	<input checked="" type="checkbox"/>	
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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ensemencements passés ou futurs dans le milieu hydrique ciblé par le projet, si cette information est connue.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.5 Espèces floristiques ou fauniques à statut précaire, leurs habitats et les aires protégées</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les espèces <u>fauniques</u> et <u>floristiques</u> désignées menacées ou vulnérables au sens de la <u>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</u> (RLRQ, E.-12.01);</li> <li>• les espèces <u>fauniques</u> et <u>floristiques</u> susceptibles d'être ainsi désignées;</li> <li>• les habitats fauniques désignés par règlement.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
La demande contient une représentation cartographique des habitats fauniques et <u>floristiques</u> désignés par règlement ou des occurrences d'espèces <u>fauniques</u> ou <u>floristiques</u> désignées menacées, vulnérables et susceptibles de l'être (EMVS) ou de leur habitat potentiel.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La demande contient un inventaire effectué sur le terrain des espèces floristiques ou fauniques à statut précaire et de leurs habitats (consulter le <i>Guide</i> pour plus de détails).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La demande contient l'identification et la localisation des aires protégées inscrites <u>au Registre des aires protégées</u> , dans un rayon de 300 m du site à l'étude (consulter le <i>Guide</i> pour plus de détails).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 6. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

<b>6.1 Description technique, méthodes de travail et mesures d'atténuation</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Joindre, entre autres, des photographies du site, des photos aériennes et des cartes à une échelle appropriée.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Voir Annexe A – Informations complémentaires		
La demande indique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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) : Annexe A et D;</li> <li>• la superficie des ouvrages permanents et temporaires : Annexe D ;</li> <li>• la superficie estimée des pertes permanentes et temporaires d'habitat faunique : 908 m<sup>2</sup> (Annexe A)</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
La demande contient une description : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des types de matériaux employés, des équipements et de la machinerie qui seront utilisés;</li> <li>• de la nature et du volume des matières résiduelles et des contaminants susceptibles</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	



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).  Voir annexe A - Informations complémentaires	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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 <b>signés et scellés</b> par un professionnel habilité. Les plans doivent être pliés.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Liste des documents complémentaires</b> Annexe A – Informations complémentaires Annexe B – Document administratif Annexe C – Cartographie Annexe D – Plan Annexe E – CDPNQ Annexe F – Liste des oiseaux Annexe G – Évaluations environnementales de sites phases I et II		
<b>Liste des plans</b> 1 – Coupe secteur T1, 2 – Coupe secteur T2		
<b>Secret industriel ou commercial confidentiel s.o.</b>		



## 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, **JEAN-THOMAS BEAULIEU**, (*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 (lors que 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 :

## **Annexe A    INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES AU FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION**

**Note : La séquence de la numération des sections fait référence aux sections du formulaire de demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE**

## Registre d'approbation

Le présent document, intitulé *Stabilisation des berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc de la Plage-Jacques-Cartier, tronçons 1 et 3*, a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de Ville de Québec (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

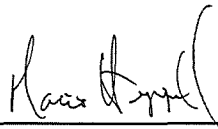
Préparé par \_\_\_\_\_



(signature)

**Anne Keough, biol.**

Vérfié par \_\_\_\_\_



(signature)

**Mario Heppell, biol.-amén., M.ATDR**  
**Directeur de projet**

Révision	Description	Auteure	Vérification qualité	Revue indépendante
0	Version finale	Anne Keough	Mario Heppell	Mario Heppell

**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

**Table des matières**

<b>1.0</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>1</b>
1.1	TITRE DU PROJET.....	1
1.2	DESCRIPTION DU PROJET ET JUSTIFICATION .....	1
1.7	DESCRIPTION DU LIEU ET LOCALISATION DU PROJET .....	2
<b>2.0</b>	<b>ASPECT ADMINISTRATIF .....</b>	<b>4</b>
<b>4.0</b>	<b>AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES.....</b>	<b>5</b>
4.9	MATIÈRES RÉSIDUELLES ET SOLS CONTAMINÉS .....	5
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT .....</b>	<b>5</b>
5.1	UTILISATION ACTUELLE ET PASSÉE DU MILIEU.....	5
5.2	INVENTAIRE DES MILIEUX NATURELS.....	6
5.2.1	Topographie, géologie et dépôts meubles.....	7
5.2.2	Hydrologie et hydraulique.....	8
5.2.3	Milieux humides et hydriques .....	8
5.2.4	Milieux terrestres.....	12
5.2.5	Faune.....	14
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS .....</b>	<b>23</b>
6.1	DESCRIPTION TECHNIQUE, MÉTHODES DE TRAVAIL ET MESURES D'ATTÉNUATION.....	23
6.1.1	Méthode de travail.....	23
6.1.2	Principaux effets potentiels .....	25
6.1.3	Séquence éviter, minimiser et compenser.....	25
6.1.4	Mesures d'atténuation .....	26
6.3	CALENDRIER DE RÉALISATION .....	29
6.4	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET SUIVI DES TRAVAUX .....	29
<b>7.0</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>30</b>



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1	Identification des tronçons visés les travaux de stabilisation .....	3
Tableau 2	Cotes de récurrence révisées (Stantec, 2018) .....	9
Tableau 3	Synthèse de la caractérisation des herbiers aquatiques.....	10
Tableau 4	Fonctions écologiques des milieux humides affectés par le projet .....	11
Tableau 5	Végétation terrestre identifiée aux tronçons 1 à 3. ....	12
Tableau 6	Espèces floristiques à statut particulier recensé dans un rayon de 8 km de la zone d'étude et dont l'habitat est susceptible d'être présent selon le CDPNQ.....	13
Tableau 7	Espèces de poisson répertoriées entre la rivière Cap-Rouge et le pont de Québec.....	15
Tableau 8	Synthèse des captures réalisées à chaque station.....	17
Tableau 9	Espèces de mulettes observées .....	20
Tableau 10	Espèces fauniques à statut particulier recensées dans un rayon de 8 km de la zone d'étude et dont l'habitat est susceptible d'être présent selon le CDPNQ.....	21
Tableau 11	Méthode de travail .....	24



## Abréviations

ACOA	Aire de concentration d'oiseaux aquatique
AONQ	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
CDNPQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CIC	Canards Illimités Canada
EEE	Espèce exotique envahissante
EMVS	Espèces fauniques ou floristiques désignées menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être
LCPN	Loi sur la conservation du patrimoine naturel
LHE	Ligne des hautes eaux
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement (Chapitre Q-2)
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs



## **1.0 DESCRIPTION DU PROJET ET IDENTIFICATION DU DEMANDEUR**

### **1.1 TITRE DU PROJET**

Stabilisation des berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du Parc de la Plage-Jacques-Cartier, Travaux temporaires d'urgence aux tronçons 1 et 3

### **1.2 DESCRIPTION DU PROJET ET JUSTIFICATION**

Le parc de la Plage-Jacques-Cartier, situé dans l'arrondissement de Sainte-Foy–Sillery–Cap-Rouge de la ville de Québec, est reconnu comme étant un lieu récréotouristique très apprécié par les citoyens et les touristes, et ce, peu importe les saisons. Depuis 2010, la Ville de Québec constate que les talus riverains et les berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc sont sujets à l'érosion. Dans le but de mieux comprendre ces problèmes d'érosion récurrents, la Ville de Québec a mandaté BPR en 2012 afin que cette dernière définisse la nature de la problématique d'érosion des berges sur la totalité du parc de la Plage-Jacques-Cartier, qu'elle dresse un état de la situation et identifie les travaux à mettre en place et leur priorisation (BPR, 2012).

Selon cette étude, deux causes d'érosion majeures ont été observées au parc de la Plage-Jacques-Cartier, soit 1) l'action des vagues (action non différenciée de la marée, des courants d'eau et de la glace) et 2) le ruissellement des précipitations ou la fonte des neiges qui induisent une érosion du haut des talus. Le degré d'érosion varie principalement de modéré à extrême. Les infrastructures publiques et privées longeant la plage sont donc susceptibles d'être endommagées par ce phénomène (photo 1).

C'est dans ce contexte qu'une étude d'impact a été réalisée en 2017-2018 et déposée en mai 2018 auprès de la Direction des évaluations environnementales et stratégiques du MELCC. Ce projet étant complexe et encore unique au Québec (combinaison d'épis, de recharges de plages, d'enrochements végétalisés et de génie végétal) et requérant de multiples modélisations hydrosédimentaires, l'analyse de recevabilité n'a pas encore été complétée, quoiqu'imminente.

Toutefois, entre temps, plus précisément en avril 2019, une forte tempête maritime a causé l'effondrement, la démolition et l'érosion des tronçons 1 et 3 où des interventions étaient prévues, dont de réparations ponctuelles dans les tronçons 1 et 3a et de construction d'un enrochement végétalisé dans le tronçon 3 b. Les enrochements existants s'étant effondrés et le reste s'étant lourdement érodés, des interventions d'urgence doivent donc être réalisées sur ces deux tronçons. Étant donné la situation, les tronçons 3a et 3 b ont été unifiés pour ne former maintenant que le tronçon 3.

L'intervention d'urgence est maintenant requise en attendant l'autorisation définitive de réalisation des travaux permanents de stabilisation afin de ne pas perdre davantage de terrain ainsi que des infrastructures routières et récréatives présentes. La présente demande vise à obtenir l'autorisation de construire un ouvrage « temporaire » de stabilisation en enrochement qui sera ultérieurement remplacé par un ouvrage



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

permanent d'enrochement végétalisé. La durée de vie utile visée par cet ouvrage temporaire est d'environ 2 ans.



Photo 1 – Érosion et effondrement de l'enrochement existant

Ces travaux de stabilisation d'urgence consistent en un enrochement non végétalisé visant à remplacer l'existant. La réalisation de ces travaux impliquera des empiétements temporaires en milieu hydrique.

### 1.7 DESCRIPTION DU LIEU ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet est entièrement situé à l'intérieur du parc de la Plage-Jacques-Cartier sur le territoire de la Ville de Québec, dans l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.

Ce parc riverain d'une longueur de 2 160 m, localisé aux abords du fleuve Saint-Laurent, commence à l'ouest depuis un sentier exclusivement piétonnier débutant au chemin de la Plage-Jacques-Cartier pour se terminer à l'est au début du sentier des Grèves. Les lots visés par ces travaux appartiennent tous à la Ville de Québec 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741 et 1 411 742.



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

Les tronçons 1 et 3 visés par ce projet de stabilisation sont présentés à la figure 1 de l'annexe C.

Tableau 1 Identification des tronçons visés les travaux de stabilisation

Numéro de tronçon	Localisation approximative	Longueur (m)	Travaux
1	0+075 à 0+250	175	Enrochement non végétalisé
3	0+450 à 0+620	170	

Un enrochement est présent entre les chaînages 0+000 à 0+100 (tronçon 1) et 0+260 à 0+470 (tronçons 3).



Photo 2 – Érosion, tronçon 1



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

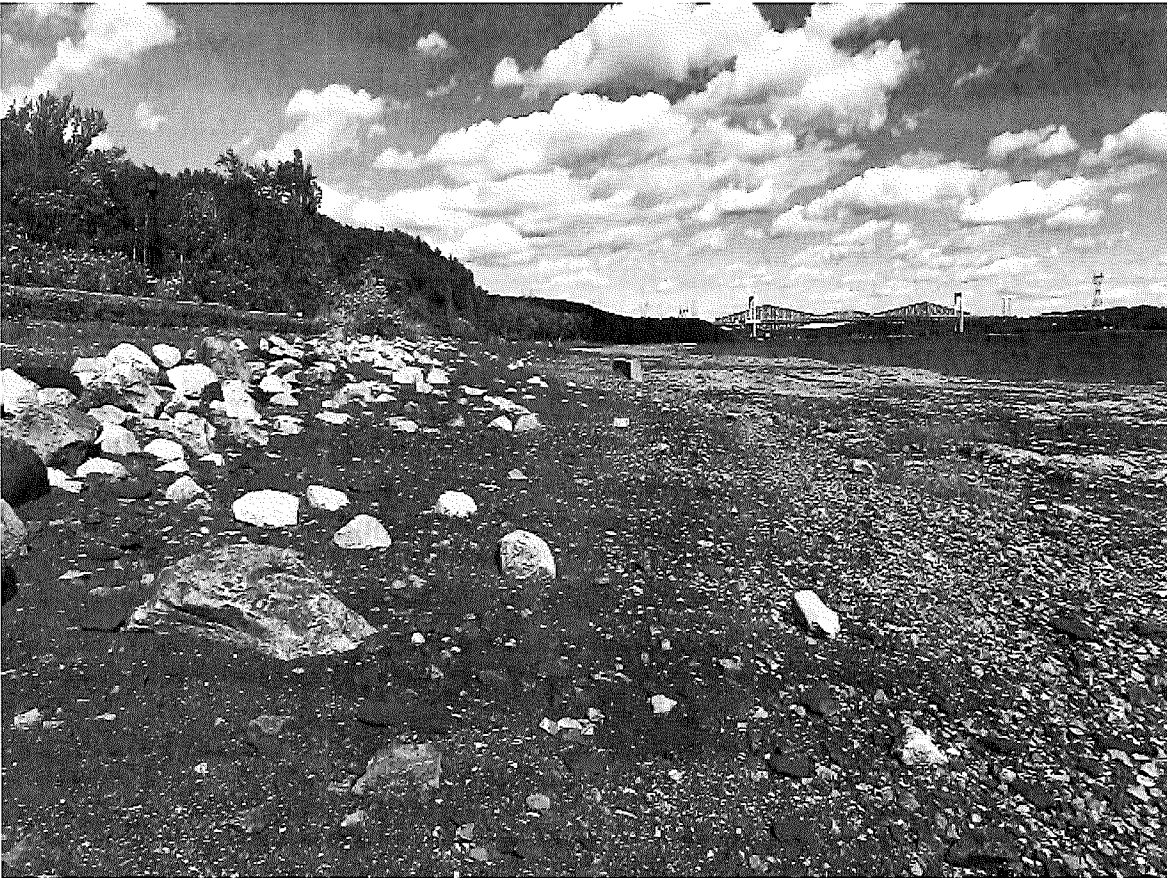


Photo 3 - Effondrement de l'enrochement, tronçon 3

Stantec a réalisé en 2018, une étude d'impact sur l'environnement pour l'ensemble de la zone du parc de la Plage-Jacques-Cartier. Les données présentées dans cette étude (inventaire au terrain, cartographie) ont été utilisées dans la préparation de cette demande de certificat d'autorisation.

## 2.0 ASPECT ADMINISTRATIF

Les documents administratifs nécessaires à l'analyse se retrouvent à l'annexe B de la demande, soit :

- Une copie de la résolution du conseil autorisant madame Chantale Emond à signer la présente demande.
- Extrait de l'évaluation foncière — propriété de Ville de Québec.



## **4.0 AUTRES DOCUMENTS, PERMIS OU AUTORISATIONS NÉCESSAIRES**

### **4.9 MATIÈRES RÉSIDUELLES ET SOLS CONTAMINÉS**

Le Groupe ABS (2015a) a obtenu un mandat pour la réalisation d'une évaluation environnementale de site phase 1. D'après cette étude, des sources de contamination potentielles sont présentes sur ou à proximité de la zone des travaux :

- La présence antérieure de résidences le long du chemin de la plage Jacques-Cartier et donc de matériaux de remblai de nature inconnue constitue un risque environnemental que ceux-ci contiennent des matériaux de démolition ou des hydrocarbures pétroliers provenant d'anciens réservoirs de mazout ;
- La présence dans la zone d'étude, dans les années 1970, de bâtiments non résidentiels d'entreposage dont aucune information concernant les activités n'a pu être obtenue.

Les échantillons ont montré des concentrations inférieures au niveau B du Guide d'intervention sur la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC à l'exception de trois par rapport au manganèse qui sont plutôt dans la plage C RESC (15TE9, 15TE10 et 15TE12). Toutefois, cette concentration est considérée comme d'origine naturelle. On note également la présence de concentration de métaux dans la plage A-B pour deux autres échantillons (15TE10-1 et 15TE12 1).

## **5.0 DESCRIPTION DU MILIEU ENVIRONNANT**

### **5.1 UTILISATION ACTUELLE ET PASSÉE DU MILIEU**

Le plan de localisation montrant le parc et les tronçons à l'étude est présenté à l'annexe C.

Dans la zone d'étude, on retrouve cinq grandes affectations du sol : récréation, parc et espace vert, conservation naturelle, résidentielle urbaine, commerce de détail et services – urbaine et réseau et infrastructure d'utilité publique. Une zone de conservation naturelle est présente dans le littoral du fleuve Saint-Laurent et une autre au nord du parc de la Plage-Jacques-Cartier, soit le boisé de Marly. La majeure partie de la zone d'étude au nord du parc de la Plage-Jacques-Cartier est affectée au résidentiel urbain, à part une petite enclave attribuée aux commerces et services et une autre, à la conservation naturelle (Ville de Québec, s.d.). Les premières résidences de la zone urbaine sont localisées à une centaine de mètres du secteur des travaux.

Dans le parc de la Plage-Jacques-Cartier, plusieurs activités de plein air peuvent être pratiquées : pique-nique, ornithologie, observation de la nature, marche, course à pied, parcours de mise en forme, détente, baignade, raquette et ski de fond. Le parc comprend un sentier pédestre, un centre de services, des sanitaires publics, deux parcs de stationnement, des tables de pique-nique, des bancs publics et un



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

parcours de santé (en été seulement). À l'ouest, il offre un accès au parc nautique de Cap-Rouge et à l'est, au sentier des Grèves, lequel se fond ensuite dans la promenade Samuel-de-Champlain. Le parc est achalandé et fréquenté principalement par des résidents (Ville de Québec, 2017a).

Certaines activités nautiques sont pratiquées dans la zone de projet, principalement du côté du parc nautique Cap-Rouge : canot, kayak, pédalo, planche à voile et excursions sur la rivière du Cap Rouge (Ville de Québec, 2017a).

Le type d'usage du site du parc de la Plage-Jacques-Cartier a changé depuis 1953. En effet, le site a généralement servi de lieu de villégiature de nature privée avant 1992, pour être convertie en site à vocation récréative, tel qu'on le connaît actuellement (NordaStelo, 2016).

Spécifiquement aux droits des tronçons 1 et 3, on n'observe la présence que du sentier récréo-touristique multifonctionnel, qui sert aussi de voie de service pour les équipes d'entretien du parc.

### 5.2 INVENTAIRE DES MILIEUX NATURELS

Le site a été caractérisé les 16 et 17 août 2017 par une biologiste de Stantec. Cette visite a permis de documenter les communautés végétales et de vérifier la présence de milieux sensibles (cours d'eau, fossé, milieux humides) dans les environs immédiats du sentier piétonnier. Lors de cette visite, le potentiel de présence d'espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées a été documenté.

Plus spécifiquement, les informations recueillies sur le terrain à chaque segment sont :

- Les espèces dominantes dans chaque strate de végétation ;
- La présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes et l'emplacement des colonies ;
- La présence d'espèces floristiques ayant un statut particulier ;
- Les indices de présence faunique.

Les composantes environnementales répertoriées ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS Garmin d'une précision de 3 à 5 mètres.

Dans le cadre du présent mandat, les documents consultés et informations recueillies sont :

- la carte écoforestière du service de cartographie Web des données écoforestières du Québec (MFFP, 2015) ;
- les données du site interactif d'Info-Sols du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ, 2018) qui incluent ;
  - le réseau hydrographique linéaire du Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ, 2015) ;



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

- le centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ, 2018) ;
- les données pédologiques de l'Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement (IRDA) ;
- la cartographie numérique des milieux humides pour les secteurs habités du sud du Québec, produite par Canards Illimités Canada (CIC, 2017) ;
- la carte des habitats fauniques du MFFP ;
- la cartographie des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) et des aires protégées du MDDELCC ;
- le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats ;
- la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ;
- le réseau des aires protégées du MDDELCC ;
- la liste des espèces exotiques envahissantes (EEE) du MDDELCC.
- Groupe ABS. 2015. Évaluation environnementale de site – phase I, Stabilisation des berges – Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec, Québec.
- BPR. 2012. Étude d'avant-projet, Contrôle de l'érosion des berges à la plage Jacques-Cartier.
- NordaStelo. 2016. Dynamique de l'érosion et étude des variantes, Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier, N/Réf. : 110484.001-301

### 5.2.1 Topographie, géologie et dépôts meubles

La colline de Québec s'élève entre 35 et 40 m au-dessus du parc de la Plage-Jacques-Cartier (Norda Stelo, 2016).

La présence de shale parfois très friable ainsi que de bancs de grès plus résistants caractérisent la roche-mère dans la zone d'étude et rend le relief plutôt irrégulier. En effet, les falaises rocheuses montrent des fractures et autres discontinuités qui les rendent très vulnérables à la météorisation, un processus naturel qui entraîne la désagrégation physique et chimique de la roche. La désagrégation des parois rocheuses permet le détachement de fragments rocheux qui forment, avec le temps, d'imposants talus d'éboulis. Ces talus sont eux-mêmes déstabilisés, notamment par certaines activités humaines, ce qui est très visible le long de la plage Jacques-Cartier où un prélèvement de matériel a été fait en plusieurs endroits (Verville, 2010 dans Norda Stelo, 2016).

Ce processus est une source de sédiments et est en partie responsable de la formation de la plateforme côtière, qui, dans les fonds de baies, se présente sous la forme d'une « terrasse de plage » que l'on retrouve au pied de la colline et qui constitue en bonne partie le sol sur lequel se trouve le parc de la Plage-Jacques-Cartier. Les sédiments plus ou moins anciens provenant du fleuve représentent l'autre source naturelle des



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGES-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

dépôts de la terrasse de plage sur laquelle repose en bonne partie le parc de la Plage-Jacques-Cartier (Norda Stelo, 2016).

Finalement, on retrouve également par endroits un remblai hétérogène qui provient de l'action humaine. L'état d'équilibre dynamique de tous ces dépôts dépend des forces érosives du fleuve, d'une part, et de l'apport en sédiments, d'autre part. La résistance des berges dépend de leur nature propre et de facteurs naturels et anthropiques (Norda Stelo, 2016).

### 5.2.2 Hydrologie et hydraulique

La zone d'étude est située dans la portion fluviale de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, au début d'un élargissement qui se poursuit vers l'ouest jusqu'à Donnacona et l'embouchure de la rivière Jacques-Cartier. L'estuaire fluvial est caractérisé par des marées d'eau douce de type semi-diurne et donc de hauteur et d'intervalle de temps différents (BPR, 2012).

On retrouve également dans la portion ouest de la zone d'étude, l'embouchure de la rivière du Cap Rouge. Cette rivière d'environ 24 km de long draine un bassin versant de 79 km<sup>2</sup> (OBVC, 2015).

### 5.2.3 Milieux humides et hydriques

Selon la Loi sur la qualité de l'environnement (section V.1, art. 46.0.2), les milieux humides et hydriques font référence à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent.

Sont notamment des milieux humides et hydriques :

1. Un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec ;
2. Les rives, le littoral et les plaines inondables des milieux visés au paragraphe 1°, tels que définis par règlement du gouvernement ;
3. Un étang, un marais, un marécage et une tourbière.

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

#### 5.2.3.1 Milieux hydriques

Dans un premier temps, les bases de données du Cadre de référence hydrologique du Québec, disponibles via l'outil interactif Info-Sols du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), ont été consultées afin de vérifier si des cours d'eau sont présents dans la zone d'étude. Par la



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

suite, une visite de terrain a permis de valider ces données et de récolter des données supplémentaires (fossés, cours d'eau absent des bases de données) s'il y a lieu.

### Résultats

Les bases de données consultées indiquent la présence de la rivière du Cap Rouge à l'ouest du tronçon 1, à l'extérieur de la zone d'étude. À l'exception du fleuve Saint-Laurent, la visite de terrain n'a pas permis l'identification de milieux hydriques.

#### Fleuve Saint-Laurent

Une étude de modélisation 2D préparée par Stantec en 2018 a permis la révision des données de niveaux d'eau du ministère de l'Environnement datant de 1986. Le tableau 2 présente cette mise à jour.

**Tableau 2 Cotes de récurrence révisées (Stantec, 2018)**

Récurrence (années)	Étude 1986 (1962-1982) (m)	Mise à jour de Stantec (1962-2017) (m)
Marée haute moyenne	-	3,09
2	4,54	4,51
5	4,79	4,74
10	4,91	4,86
20	5,01	4,96
50	5,11	5,06
100	5,18	5,13

La ligne des hautes eaux (cote 0-2 an) du fleuve Saint-Laurent, dans le secteur de la zone d'étude, équivaut à 4,51 m, tandis que la marée haute moyenne est de 3,09 m.

### 5.2.3.2 Milieux humides

Selon les données de Canards Illimités Canada (CIC, 2017), on retrouve dans la zone d'étude un marais et une prairie humide. En raison de leur faible pente, les berges sont très propices à la présence de milieux humides d'eau peu profonde caractérisés par des herbiers aquatiques qui se combinent aux marais mentionnés précédemment dans la zone des travaux. Leur localisation est présentée à la carte 1 de l'annexe C.

Préalablement à la visite de terrain, une analyse des photographies aériennes a été réalisée afin de localiser les herbiers présents. Cette analyse a permis de déterminer l'emplacement de trois herbiers aquatiques potentiels dans le secteur des tronçons 1 à 3 inclusivement. Leur présence a été confirmée lors de la caractérisation du terrain réalisée les 16 et le 17 août 2017 par Stantec. Ces inventaires ont été réalisés à marée basse, lorsque les herbiers sont complètement exondés afin de pouvoir caractériser plus facilement la végétation et en définir les limites. L'application Collector, en combinaison avec un GPS d'appoint Bluetooth Garmin Glow d'une précision de 2 à 5 m, a été utilisée pour localiser la limite des herbiers.



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

### Résultats

La composition floristique varie peu d'un herbier à l'autre. Ils sont dans tous les cas dominés par le scirpe d'Amérique (*Schoenoplectus pungens*). La visite de terrain s'est limitée à la zone des travaux projetés. Trois zones ayant une végétation émergente suffisamment dense pour constituer des herbiers aquatiques ont été délimitées au voisinage des tronçons 1 à 3. Ces herbiers totalisent 11 804 m<sup>2</sup>. Ils représentent des habitats intéressants pour les différents stades de vie de plusieurs espèces de poissons (alimentation, frai, alevinage). Les herbiers H1 et H3 sont particulièrement propices à la faune aquatique. Quelques individus de zizanie naine (*Zizania aquatica* var. *brevis*), une espèce susceptible, ont été observés dans l'herbier 1.

Une description sommaire est présentée au tableau suivant et leur localisation est illustrée à la carte 1 de l'annexe C.

**Tableau 3 Synthèse de la caractérisation des herbiers aquatiques**

Identifiant	Superficie (m <sup>2</sup> )	Description
H1	10 520	Herbier dominé par le scirpe d'Amérique. Clairsemé par endroits. Plusieurs alevins observés dans des cuvettes retenant l'eau. Roc affleurant. Espèces floristiques plutôt terrestres en bordure de la plage. Quelques plants de zizanie naine ont été observés (photos 4 et 5)
H2	814	Herbier très clairsemé sur cap rocheux. Le scirpe d'Amérique est l'espèce dominante (photo 6)
H3	470	Herbier clairsemé, mais présentant des secteurs plus denses en bordure de la plage (photo 7)

À l'exception de ces herbiers aquatiques, aucun autre type de milieu humide n'a été répertorié.

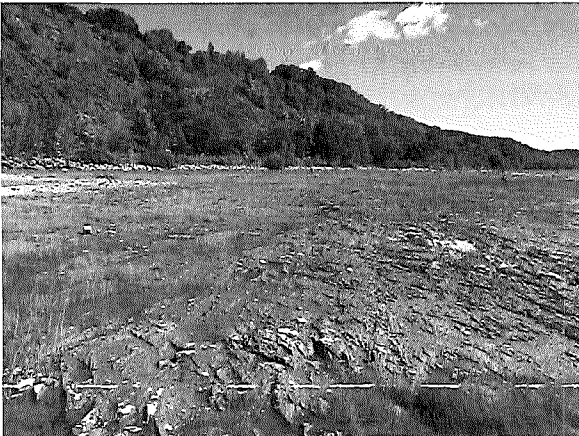


Photo 4 - Herbier 1



Photo 5 - Herbier 1



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

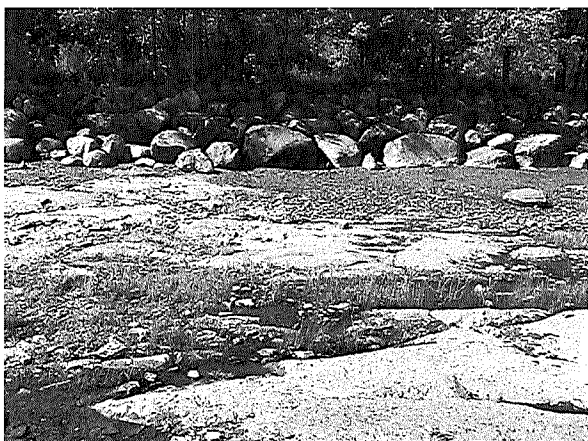


Photo 6 – Herbière 2



Photo 7 – Herbière 3

### Fonctions écologiques des milieux humides

Selon le 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), six fonctions écologiques ont été déterminées pour les milieux humides et hydriques. Le tableau suivant décrit les fonctions et précise également si celles-ci sont affectées par le projet. Il est à noter que les herbiers aquatiques ne seront pas touchés par les travaux de stabilisation.

Tableau 4 Fonctions écologiques des milieux humides affectés par le projet

Fonction	Description	Conséquence
<b>Filtre naturel</b>	Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments.	Les travaux n'impacteront pas cette fonction écologique.
<b>Régulation</b>	Régulation du niveau d'eau en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduction des risques d'inondation et d'érosion, favorise la recharge de la nappe phréatique.	Les herbiers aquatiques sont situés sur le littoral du fleuve Saint-Laurent, sur un roc affleurant. La fonction de régulation est très peu représentée par ce type de milieux humides.  Celle fonction ne sera pas affectée par les travaux.
<b>Conservation</b>	Conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes.	Les herbiers aquatiques offrent un habitat de qualité pour l'ichtyofaune.  L'aménagement des mesures de stabilisation n'entraînera aucune perte d'herbier aquatique.
<b>Écran solaire et brise-vent</b>	Permet le maintien de la végétation, la préservation d'un réchauffement excessif de l'eau et en protégeant les sols et les cultures des dommages causés par le vent.	Les herbiers aquatiques sont situés sur le littoral du fleuve Saint-Laurent. Cette fonction est très peu représentée par ce type de milieux humides et ne sera impactée d'aucune façon.  La végétation présente dans la rive sera possiblement affectée par les travaux d'enrochement.



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

Fonction	Description	Conséquence
<b>Séquestration du carbone</b>	Séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques.	Les tourbières sont réputées être des puits de carbone important. Ce type de milieu n'a pas été identifié sur le site. Par conséquent, cette fonction est peu représentée et ne sera pas impactée par les travaux.
<b>Qualité du paysage</b>	Permet la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.	Les herbiers aquatiques ajoutent à marée basse une dimension paysagère intéressante. Aucun dommage ne sera causé par les travaux de stabilisation.

### 5.2.4 Milieux terrestres

Les associations végétales terrestres présentes sur le site ont d'abord été identifiées à l'aide de la carte écoforestière 21L11NO du MFFP (2015) et ensuite validées au terrain.

Tous les arbres présents dans la zone des travaux ont été relevés à l'aide à GPS (carte 1 – annexe C). Les tronçons à l'étude sont localisés dans un secteur très fréquenté et anthropisé. La végétation est confinée à une mince bande entre le sentier piétonnier et l'enrochement réalisé dans le talus. Les espèces identifiées dans ce secteur sont présentées au tableau 5. Ce tableau présente le résultat de l'inventaire de végétation réalisé aux tronçons 1, 2 et 3.

Une espèce exotique et envahissante, la renouée du Japon, a été observée à l'extrémité ouest du tronçon 1 et à l'extrémité est du tronçon 3.

**Tableau 5 Végétation terrestre identifiée aux tronçons 1 à 3.**

Strate arborescente	Strate arbustive	Strate herbacée	Espèce exotique et envahissante
Frêne de Pennsylvanie Peuplier faux-tremble Tilleul d'Amérique	Cornouiller stolonifère Orme de Sibérie Physocarpe à feuille d'obier Vinaigrier Vigne de rivage	Gazon	Renouée du Japon

#### 5.2.4.1 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Une demande a été adressée au Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de connaître les occurrences d'espèces à statut particulier dans le secteur des travaux (rayon de 8 km). Trois espèces menacées, deux espèces vulnérables et onze espèces susceptibles d'être ainsi désignées ont été répertoriées (tableau 5). Les résultats de ces demandes sont présentés en annexe E. Lors de la visite du site, toute observation fortuite d'espèce ayant un statut de protection provincial ou fédéral a été relevée au GPS.



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

**Tableau 6 Espèces floristiques à statut particulier recensé dans un rayon de 8 km de la zone d'étude et dont l'habitat est susceptible d'être présent selon le CDPNQ**

Nom commun	Nom latin	Statut	Habitat
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée	Marais intertidaux, dans les prairies et herbaçales des étages supérieurs ou moyens de l'hydrolittoral ; plante obligée des milieux humides.
Ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée	Marais intertidaux et mares du littoral moyen de l'estuaire du Saint-Laurent ; plante obligée des milieux humides.
Vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée	Fissures d'affleurements rocheux ou cailloutis humides calcaires ou schisteux le long de rivières ou de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent, et parfois exposés aux marées ; plante calcicole et facultative des milieux humides.
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable	Érablières riches et humides, forêts humides des plaines alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants nord
Cypripède tête-de-bélier	<i>Cypripedium arietinum</i>	Vulnérable	Cédrières mésiques à thuya, sapin, pin blanc, épipette blanche, chêne rouge ou pruche, moins souvent dans les pinèdes à pin blanc, chênaies à chêne rouge ou sapinières ; toujours près de plans d'eau et sur des substrats calcaires ou argileux ; plante calcicole.
Bident eaton	<i>Bidens eatonii</i>	Susceptible	Grèves et marais intertidaux de l'estuaire du Saint-Laurent, sur substrat boueux ; plante obligée des milieux humides.
Chalef argenté	<i>Elaeagnus commutata</i>	Susceptible	Milieux secs, rocheux, sablonneux ou pierreux, en bordure de lacs ou de grandes rivières, talus rocheux ou graveleux, clairière, taillis ; plante calcicole.
Épilobe à graines nues	<i>Epilobium ciliatum</i> subsp. <i>ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>	Susceptible	Marais intertidaux de l'estuaire du Saint-Laurent ; plante obligée des milieux humides.
Isoète de Tuckerman	<i>Isoetes tuckermanii</i>	Susceptible	Marais et eaux peu profondes de l'estuaire du Saint-Laurent, étangs, lacs et cours d'eau calmes, dans le gravier, le sable ou la boue ; plante obligée des milieux humides.
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs.
Lycoper rude	<i>Lycopus asper</i>	Susceptible	Milieux humides riverains, prairies, hydrolittoral supérieur et moyen du fleuve Saint-Laurent ; plante obligée des milieux humides.
Lycoper du Saint-Laurent	<i>Lycopus laurentianus</i>	Susceptible	Grèves rocheuses, boueuses et submergées par les marées d'eau douce de l'estuaire du Saint-Laurent, et aussi sur les rivages de grands lacs ou rivières ; plante obligée des milieux humides.
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs.



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

Nom commun	Nom latin	Statut	Habitat
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Susceptible	Forêts mixtes et mésiques d'érable à sucre, pruche et hêtre.
Souchet de Houghton	<i>Cyperus houghtonii</i>	Susceptible	Herbacée vivace de milieux palustres (rivages sableux) et terrestres (terrains urbains, dunes/sables exposés, lisières forestières), préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat sec, sans affinité quant au pH.
Zizanie naine	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>	Susceptible	Marais de la zone intertidale de l'estuaire du Saint-Laurent; plante obligée des milieux humides.

Aucun inventaire spécifique de la flore à statut particulier n'a été réalisé dans le cadre de ce mandat. Malgré l'absence d'inventaires ciblés, une attention particulière a été portée à la présence d'espèces à statut lors des déplacements sur le site. La forte artificialisation des berges, les talus abrupts et le milieu terrestre aménagés ne constituent pas des habitats propices à une flore diversifiée.

Quelques individus de zizanie naine (*Zizania aquatica var. brevis*), une espèce susceptible, ont été observés dans l'herbier 1.

### Habitat floristique protégé

Les habitats floristiques sont des territoires protégés qui abritent au moins une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable et qui sont identifiés à l'article 7 du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats.

On retrouve dans la partie nord-est du parc l'habitat floristique du parc de la Plage-Jacques-Cartier. Cet habitat floristique de 15 500 m<sup>2</sup> a été créé en 1998 afin de protéger le cyripède tête-de-bélier. La zone protégée correspond à une section des falaises rocheuses qui borde le nord du parc de la Plage-Jacques-Cartier (MDDELCC, 2017c). Toutefois étant localisé sur un terrain municipal, cet habitat floristique n'a aucune valeur légale au provincial.

L'habitat floristique du Bois-de-Marly, un boisé urbain d'environ 15 ha, entouré de quartiers résidentiels et constitué d'une érablière à sucre (MDDELCC, 2017d) et également observé à proximité du parc.

Les travaux proposés étant concentrés au niveau des berges, aucun impact n'est appréhendé sur ces habitats floristiques.

## 5.2.5 Faune

### 5.2.5.1 Ichtyofaune

Selon les données du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 21 espèces de poisson sont répertoriées entre la rivière du Cap Rouge et les ponts de Québec et Pierre-Laporte (tableau 7). De ce nombre, deux ont un statut précaire, l'aloise savoureuse (vulnérable) et l'anguille d'Amérique (susceptible d'être désignée).



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

**Tableau 7**      **Espèces de poisson répertoriées entre la rivière du Cap Rouge et le pont de Québec**

<b>Nom commun</b>	<b>Nom latin</b>
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>
Anguille	<i>Anguilla rostrata</i>
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>
Baret	<i>Morone americana</i>
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>
Gaspureau	<i>Alosa pseudoharengus</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>
Méné émeraude	<i>Notropis antherinoides</i>
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Poulamon atlantique	<i>Microgadus tomcod</i>
Queue à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>

Une campagne d'échantillonnage incluant quatre stations a été réalisée à l'aide d'une seine de rivage. Trois coups de seine par station ont été faits. L'emplacement des stations a été choisi de façon à couvrir l'ensemble de la zone des travaux et plus spécifiquement les secteurs où des herbiers aquatiques sont présents.



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

Les espèces pêchées ainsi que le potentiel quant à la présence d'habitats de frai, d'alevinage et d'abri sont présentés au tableau 8. Les habitats d'alevinage correspondent aux habitats utilisés par les jeunes poissons lors de leur premier stade de croissance. Ce type d'habitat est souvent localisé à proximité des zones de frai qui elles correspondent à des habitats où plusieurs poissons se rassemblent en période de reproduction. Les habitats présentant un potentiel d'abris intéressant sont ceux où l'on observe la présence de branches, de fosses ou d'une végétation dense.



STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

Tableau 8 Synthèse des captures réalisées à chaque station

Tronçon (n° de station)	Quantité	Nom français	Nom latin	Stade de vie lors de la capture		Potentiel d'habitat			
				Jeune	Juvenile- Adulte	Frai	Alevinage	Abri pour les jeunes	Commentaire
1 (station 1)	4	Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		x	Faible et diffus	Bon, mais diffus	Moyen	Herbier à proximité
1 (station 2)	0	s.o	s.o			Faible et diffus	Bon, mais diffus	Moyen	Herbier à proximité
3 (station 4)	2	Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>		x	Faible et diffus	Faible et diffus	Faible	Roc
3 (station 5)	1	Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		x	Faible et diffus	Bon, mais diffus	Moyen	Herbier à proximité
	1	Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>		x				
	4	Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>		x				
	1	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>		x				
	1	Méné à queue tachée	<i>Notropis hudsonius</i>		x				





## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

### 5.2.5.2 Mammifères

Les petits mammifères terrestres ou semi-aquatiques peuvent bénéficier des principales fonctions d'habitats que présentent les berges du fleuve Saint-Laurent. Il y est donc possible d'y observer la marmotte commune (*Marmota monax*) qui peut y creuser ses terriers, de même que d'autres espèces usuelles comme l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), la moufette rayée (*Mephitis mephitis*) et le raton laveur (*Procyon lotor*).

### 5.2.5.3 Herpétofaune

Selon les données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ, 2017), on retrouve deux espèces dans le parc de la Plage-Jacques-Cartier, soit la salamandre rayée (*Plethodon cinereus*) et la chélydre serpentine (*Chelydra serpentina*).

On retrouve également des mentions de grenouille léopard (*Lithobates pipiens*) et de salamandre rayée dans la rivière du Cap Rouge en amont de l'embouchure, au nord de la zone d'étude.

### 5.2.5.4 Avifaune

L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) recense 101 espèces dans la parcelle 19CM27 (AONQ, 2017). Considérant que la parcelle couvre 100 km<sup>2</sup>, les données d'eBird Québec recensées ont été ajoutées à la liste des espèces afin de la raffiner. En effet, les observations colligées dans les stations parc nautique de Cap-Rouge et parc de la Plage-Jacques-Cartier (eBird Québec, 2017) risquent de refléter davantage ce qu'il serait possible de retrouver dans la zone d'étude, soit majoritairement des espèces aquatiques comme les canards, les goélands, les oies. La liste des espèces, leur statut au fédéral et au provincial ainsi que l'évaluation du potentiel de les retrouver dans la zone d'étude sont présentés à l'annexe F.

La zone des travaux présente deux habitats pour l'avifaune, soit le milieu terrestre et le milieu aquatique. Le milieu terrestre se compose d'un parc avec de grands espaces ouverts et gazonnés comportant quelques arbres et arbustes pouvant servir de nichoir aux oiseaux. On y retrouve des oiseaux de différentes familles terrestres comme les columbidés, les corvidés, les picidés, les passéridés, les laridés, etc.

Le milieu aquatique quant à lui est caractérisé par le littoral et les rives du fleuve Saint-Laurent. Ce milieu est propice aux familles d'oiseaux aquatiques comme les gavidés, les phalacrocoracidés, les anatidés et les ardéidés.

Les visites terrain réalisées entre les mois d'août et octobre par des biologistes ont permis d'observer des bernaches du Canada (*Brenta canadensis*), des goélands à bec cerclé (*Larus delawarensis*) et des canards colverts (*Anas platyrhynchos*).

### 5.2.5.5 Mulettes

Une recherche active de coquilles a été faite à marée basse lors de la visite de terrain du 14 et 15 septembre 2017. Cet inventaire consistait à la réalisation d'une recherche active de coquilles à marée basse. Les



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

mulettes vivantes et mortes retrouvées le long des berges ont été mesurées, photographiées et identifiées à l'espèce. Trois photos ont été prises, une vue du dessus et une vue latérale de chaque côté. Les espèces vivantes ont été remises à leur emplacement d'origine, en position inclinée avec la partie ventrale antérieure enfouie et le sommet vers le haut. Les coquilles vides ont été conservées.

Elles sont particulièrement présentes dans les secteurs où le substrat est meuble et où la proportion de sable est plus importante. Le tronçon 3 présente un secteur propice aux mulettes.

Le stade larvaire des mulettes d'eau douce comprend un stade parasitaire obligatoire d'une ou de plusieurs espèces de poissons. Aussi, la présence d'une mulette dans un endroit donnée indique généralement que le ou les poissons-hôtes s'y retrouvent également.

Un total de cinq espèces a été inventorié (tableau 9). Plusieurs spécimens vivants d'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) et de lampsile rayée (*Lampsilis radiata*) ont été examinés. Ces deux espèces sont communes au Québec.

Une coquille de ligumie noire (*Ligumia recta*) abîmée a été retrouvée du côté ouest du site (tronçon 1). Selon le guide Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes, cette espèce est commune, mais généralement présente en faible nombre, ce qui pourrait expliquer qu'un seul individu a été retrouvé. Toutefois, trois des poissons-hôte de cette espèce ont été pêchés dans la zone à l'étude : la perchaude, le fondule barré et le doré. Ces informations indiquent que le site à l'étude est propice à la présence de cette espèce.

La présence de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), une espèce envahissante, est généralisée sur le site, mais reste généralement peu abondante.

Une coquille d'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) a été notée au tronçon 1. Cette espèce est désignée en voie de disparition selon le COSEPAQ. Le faible niveau d'usure de la coquille récoltée indique que cette espèce est probablement présente dans la zone d'étude.

**Tableau 9 Espèces de mulettes observées**

	<b>Elliptio de l'Est</b>	<b>Lampsile rayée</b>	<b>Ligumie noire</b>	<b>Moule zébrée</b>	<b>Obovarie olivâtre</b>
	<i>Elliptio complanata</i>	<i>Lampsilis radiata radiata</i>	<i>Ligumia recta</i>	<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>Obovaria olivaria</i>
<b>Poisson-hôte</b>	Mulet à corne, mulet de lac, fondule barré, épinoche à cinq épines, baret, perchaude, crapet et achigan	Perchaude, baret	Anguille d'Amérique, carpe, méné à tête rose, fondule barré, baret, perchaude, doré et crapet et achigan	n.a	Esturgeon jaune et noir
<b>Commentaire</b>	Espèce dominante dans toutes les zones. Observation de spécimens vivants et de coquilles.	Espèce commune dans la zone d'étude. Observation de spécimens vivants et de coquilles.	Espèce observée qu'une seule fois. Coquille seulement.	Présente dans tous les secteurs sans être dominante. Observation de spécimens	En voie de disparition (COSEPAC), susceptible d'être désignée (provincial).



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

	Elliptio de l'Est	Lampsile rayée	Ligumie noire	Moule zébrée	Obovarie olivâtre
	<i>Elliptio complanata</i>	<i>Lampsilis radiata radiata</i>	<i>Ligumia recta</i>	<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>Obovaria olivaria</i>
				vivants et de coquilles.	Observation de coquilles seulement.

**5.2.5.6 Faune à statut particulier**

La présence ou l'absence, dans la zone d'étude d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, a été documentée avec la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Cette banque de données répertorie dix espèces fauniques ayant un statut particulier au provincial dans un rayon de 8 km de la zone d'étude (CDPNQ, 2017 b – Annexe E). Les espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dont l'occurrence est « extirpée (X) » n'ont pas été retenues. Le tableau 10 présente la liste des espèces à statut particulier répertoriées sur ou à proximité de la zone d'étude.

**Tableau 10** Espèces fauniques à statut particulier recensées dans un rayon de 8 km de la zone d'étude et dont l'habitat est susceptible d'être présent selon le CDPNQ

Nom français	Nom latin	Statut	Habitat
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Menacée	Forêts décidues clairsemées, brûlis, parcs urbains, bord des rivières et des routes où se trouvent de gros arbres dispersés et milieux marécageux
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	Elle vit principalement en eau salée. Au printemps, elle remonte l'estuaire pour atteindre les deux frayères connues, dans la rivière des Outaouais et dans la rivière des Prairies.
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable	Lieux découverts surtout ; par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise. Par contre, certains nichent avec succès sur des immeubles, des ponts ainsi que dans des carrières.
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou de cours d'eau tranquilles
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Vulnérable	Marécages à sphaigne, tourbières, rives herbeuses des étangs et forêts riches en mousses. Elle vit cachée dans la mousse, dans les troncs en décomposition, sous les pierres ou dans la litière humide.
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Les bois clairs et les parterres de coupe, à proximité de plans d'eau. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau.
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable	Essentiellement aquatique. Elle préfère les vastes étendues d'eau comme les lacs et les rivières au fond mou, où l'on trouve de nombreux sites d'exposition au soleil et une riche végétation aquatique.
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible	Forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères et les affleurements rocheux. Elle est fréquemment observée en altitude.



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

Nom français	Nom latin	Statut	Habitat
Couleuvre verte	<i>Ophiodrys vernalis</i>	Susceptible	Champs, friches, orée des bois, tourbières et parfois les pelouses de jardin près des habitations. On la retrouve souvent dans des milieux perturbés.
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Susceptible	Grandes rivières, dans la boue, le sable ou le gravier fin.
Elliptio pointu	<i>Elliptio dilatata</i>	Susceptible	Rivière et parfois en lac sur un substrat boueux ou graveleux
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible	Le ciel, particulièrement celui des villes et villages ; niche et se juche dans les cheminées (auparavant, dans les grands troncs creux et les falaises)
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible	Intimement associée aux cours d'eau intermittents, particulièrement les ruisseaux forestiers. Elle vit près des zones de suintement et de résurgences, sur des sols vaseux et couverts de mousse, ou sur les rives rocheuses de certaines rivières.

Aucune espèce menacée, vulnérable, ou susceptible d'être ainsi désignée mentionnée par le CDPNQ n'a été observée lors des visites sur le terrain autant en milieu terrestre qu'aquatique.

L'elliptio à dents fortes et l'elliptio pointu pourraient potentiellement se retrouver dans la zone à l'étude considérant que les poissons-hôtes associés à ses espèces s'y retrouvent.

En plus des espèces recensées par le CDPNQ, d'autres sources identifient des espèces à statut particulier au Québec qu'il serait possible de retrouver dans la zone d'étude, soit :

- Alose savoureuse – vulnérable (MRNF, 2007) ;
- Anguille d'Amérique – susceptible (MFFP, 2017) ;
- Bar rayé – en voie de disparition (COSEPAQ, 2017 ; MFFP, 2017, Stantec, 2017) ;
- Obovarie olivâtre – en voie de disparition (COSEPAQ, 2017 ; Stantec, 2017).

### 5.2.5.7 Habitat faunique

On retrouve dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, une aire protégée au sens de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN) (L.R.Q., c. C -61-01), soit l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) de Cap-Rouge (02-03-0040-1995) où l'on retrouve beaucoup de canards, d'oies et de bernaches.



## 6.0 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS, DES TRAVAUX OU DES OUVRAGES PROJETÉS

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

#### 6.1.1 Méthode de travail

Les principales activités de construction décrites au tableau 11 seront effectuées à partir de la rue de la Plage-Jacques-Cartier et du sentier piétonnier (plan - Annexe D). La largeur du chemin d'accès étant très limitée, le déplacement des véhicules sera effectué de façon unidirectionnelle. La pelle mécanique se déplacera dans la zone de l'enrochement prévue sur le littoral afin de permettre l'accès en haut de talus aux camions qui apportent l'enrochement (photo 8).

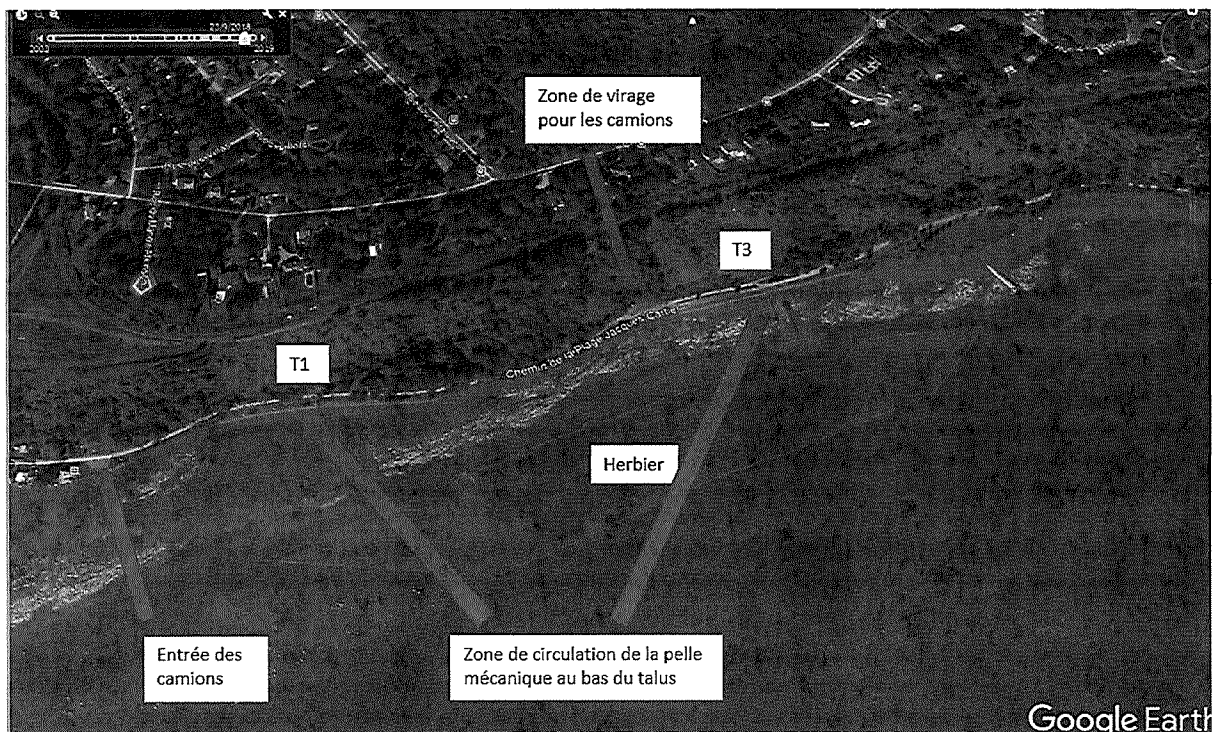


Photo 8 - Localisation des accès

Les travaux seront faits à marée basse et la machinerie utilisée fonctionnera à l'huile végétale. La séquence d'installation de l'enrochement sera de l'ouest vers l'est (T1 vers T3). L'enrochement sera réalisé à l'intérieur d'un cycle de marée. Les matériaux seront apportés sur le site au fur et à mesure. Aucun entreposage ne sera toléré sur le site.



**STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

**Tableau 11 Méthode de travail**

Activité	Description sommaire
Identification de la zone de travail et des éléments de conservation	L'identification de la zone des travaux est l'une des premières activités à compléter. Le chemin d'accès et l'emplacement des travaux seront clairement identifiés à l'aide de marqueurs temporaires afin d'assurer la protection des éléments sensibles (arbres, herbiers, zones à risque de mouvement, milieu hydrique).
Réalisation de l'enrochement	<p>Préparation de la zone de travail avec la pelle mécanique à partir du littoral.</p> <p>Ajout d'une membrane géotextile fixée en haut de talus. La pierre existante sera récupérée pour les travaux et un ajout de matériel sera réalisé si nécessaire.</p> <p>Transport du matériel d'enrochement sur le sentier pédestre vers la zone des travaux à l'aide de camions-bennes.</p> <p>Placement des pierres de l'enrochement à l'aide de la pelle mécanique.</p> <p>Tous les travaux devront être planifiés de manière à être effectués en tout temps dans la zone exondée de l'arrière-plage en fonction de la phase mensuelle ou encore du cycle approprié de la marée. En phase mensuelle de mortes-eaux, les travaux pourront se faire tant à marée haute que basse. Cependant, en phase de vives-eaux, les travaux devront être réalisés par section de manière à permettre le reprofilage et la mise en place de l'enrochement à l'intérieur d'un cycle de marée basse (jusant-étale-flot).</p> <p>La largeur du chemin d'accès est très limitée. Par conséquent, le déplacement des véhicules sera unidirectionnel.</p> <p>La pelle mécanique se déplacera directement en reculant dans ou à proximité immédiate de l'empreinte de l'enrochement prévue sur le littoral. Cela va permettre l'accès aux camions qui apporteront les pierres par le sentier en haut de talus.</p> <p>La séquence d'installation de l'enrochement sera de l'ouest vers l'est (T1 vers T3)</p> <p>Les matériaux seront apportés sur le site au fur et à mesure. Aucun entreposage de matériaux sur le site n'est possible.</p>
Remise en état du site et suivi	<p>Le site est remis en état dans les meilleurs délais. Si les travaux sont achevés tardivement (décembre et après), la remise en état du site pourrait être effectuée aussitôt que possible au printemps ou à l'été suivant afin de permettre aux usagers de jouir pleinement et rapidement du site.</p> <p>Un suivi sera effectué sur les arbres pour lesquels une protection particulière est prévue tel que décrit au détail du tronçon T3 au printemps suivant la réalisation des travaux.</p>



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

### 6.1.2 Principaux effets potentiels

#### 6.1.2.1 Milieu physique

Les travaux seront dans tous les cas réalisés en zone exondée et chaque section quotidienne de travail sera complétée à la fin de journée. Par conséquent, il n'y aura aucune émission de MES directement dans l'eau.

La circulation de la machinerie sur le sentier piétonnier peut causer la compaction du sol et créer des ornières. Il y a également un potentiel de déversement accidentel d'hydrocarbures (essence, huile hydraulique, etc.) et autres substances susceptibles de contaminer les sols et les eaux de surface associés à l'utilisation de la machinerie. De plus, des sols contaminés peuvent être trouvés lors des travaux d'excavation.

Les impacts pourront être atténués par l'application des mesures d'atténuation décrites à la section 6.1.4.

#### 6.1.2.2 Milieu biologique

Les activités liées au projet pourraient avoir un impact sur la flore.

La conservation des arbres et arbustes présents sur le site est privilégiée. Seuls les végétaux trop endommagés par l'érosion ou ceux qui gênent réellement l'exécution des travaux seront coupés. La demande vise la réalisation de travaux d'urgence temporaire. Lors des travaux permanents faisant partie de la demande d'autorisation en vertu de l'art. 31.1 de la LQE, les ouvrages aménagés consisteront en des enrochements entièrement végétalisés.

La rive et le littoral du fleuve Saint-Laurent seront touchés par la réalisation des travaux de stabilisation.

Le site sera remis en état à la fin des travaux. Les impacts pourront être atténués par l'application des mesures d'atténuation décrites à la section 6.1.5.

La présence de machinerie est susceptible de répandre des espèces exotiques envahissantes.

La faune utilisant la zone sera dérangée temporairement, mais pourra utiliser les milieux naturels adjacents.

### 6.1.3 Séquence éviter, minimiser et compenser

#### *Éviter*

Ce parc est reconnu comme étant un lieu récréotouristique très apprécié par les citoyens et les touristes, et ce, peu importe les saisons. Depuis 2010, la Ville de Québec constate que les talus riverains et les berges du fleuve Saint-Laurent au niveau du parc sont sujets à l'érosion. Dans le but de mieux comprendre ces problèmes d'érosion récurrents, la Ville de Québec a mandaté BPR en 2012 afin que cette dernière définisse la nature de la problématique d'érosion des berges sur la totalité du parc de la Plage-Jacques-Cartier, qu'elle dresse un état de la situation et identifie les travaux à mettre en place et leur priorisation (BPR, 2012).



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

Selon cette étude, deux causes d'érosion majeures ont été observées au parc de la Plage-Jacques-Cartier, soit 1) l'action des vagues (action non différenciée de la marée, des courants d'eau et de la glace) et 2) le ruissellement des précipitations ou la fonte des neiges qui induisent une érosion du haut des talus. Le degré d'érosion varie principalement de modéré à extrême. Les infrastructures publiques et privées longeant la plage sont donc susceptibles d'être endommagées par ce phénomène. Des interventions d'urgence doivent donc être réalisées sur les tronçons 1 et 3. Ces interventions visent à assurer la sécurité des lieux et du public ainsi qu'à éviter la perte supplémentaire de terrains et d'infrastructures d'ici à ce que les ouvrages permanents puissent être construits. Cette intervention rapide, avant les prochaines tempêtes maritimes, permettra d'éviter d'être face à des obligations de réaliser des interventions plus importantes et lourdes sur le littoral.

### *Minimiser*

La méthode de travail ainsi que les interventions ont été établies de façon à réduire l'impact sur le milieu naturel. Dans le but de limiter les impacts sur le milieu, les matériaux provenant de l'enrochement existant seront réutilisés. La réalisation de ces travaux tardivement (automne et hiver) réduira voire éliminera les impacts potentiels sur la faune riveraine.

De plus, ces travaux sont urgents et requièrent une intervention rapide.

### *Compenser*

Ces travaux de stabilisation entraîneront des dommages temporaires en littoral et en bande riveraine. Ces dommages seront traités dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement actuellement en cours pour l'ensemble des tronçons 1 à 7 de cet équipement récréotouristique majeur du littoral de la ville de Québec.

Plus spécifiquement, aucun empiètement dans le milieu hydrique et l'habitat du poisson ne sera réalisé au-delà du pied de l'enrochement actuellement présent au tronçon 1.

L'érosion formée par la tempête d'avril dernier a formé une nouvelle ligne de rivage, reculée par rapport à l'enrochement existant. Par conséquent, au tronçon 3, le nouveau pied d'enrochement sera reculé par rapport au pied initial.

### 6.1.4 Mesures d'atténuation

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour protéger l'environnement.

Plus particulièrement, il doit

- Éviter les travaux d'excavation lors de forts vents, de périodes de crues, de fortes marées ou de fortes pluies afin de minimiser le transport des sédiments vers le fleuve ;
- S'assurer qu'il n'y aura aucun entreposage de matériaux, aucune circulation de machinerie, aucun creusement de tranchées, ni aucune autre intervention non autorisée pouvant endommager ou modifier la rive ou les herbiers à proximité ;



## **STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

- Respecter toutes les servitudes montrées sur les plans et prendre les mesures nécessaires pour empêcher que la machinerie ne circule en dehors des servitudes qui lui ont été assignées ;
- Au début des travaux, l'entrepreneur doit présenter un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants. S'assurer que le plan d'intervention contient, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous les employés ;
- S'assurer de ne pas jeter, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau des matières organiques ou inorganiques ni des produits du pétrole et leurs dérivés (antigel ou solvant). Une trousse d'intervention permettant la récupération des matières dangereuses doit être présente sur le chantier. 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 de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) de la façon approuvée par l'ingénieur. 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 ;
- Entretenir la machinerie (vidange d'huile, etc.) à une distance minimale de 30 m du fleuve Saint-Laurent. La machinerie devra être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux en rive, et elle devra également être inspectée régulièrement pour déceler les fuites. Les fluides hydrauliques biodégradables sont exigés pour les travaux ;
- Prendre toutes les dispositions et construire toutes les installations nécessaires et utiliser les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination du fleuve avec les matériaux neufs, usagés ou excavés se trouvant sur le site ;
- Utiliser les méthodes de contrôle reconnues pour éviter ou enrayer la production de poussière et de fumée ainsi que toute pollution atmosphérique sur le chantier. Les abat-poussière utilisés doivent être conformes à la norme BNQ applicable en vigueur ;
- Éviter de laisser fonctionner inutilement les moteurs des véhicules et de la machinerie.

### **Travaux en milieu riverain**

- Tous les travaux devront être effectués à marée basse. Les travaux devront être réalisés par section de manière à permettre le reprofilage et la mise en place de l'enrochement à l'intérieur d'un cycle de marée ;
- Prendre les dispositions nécessaires pour que les déblais soient à l'abri de toute contamination, incluant la contamination par la terre végétale, afin que, lors de leur remise en place, ils ne contaminent pas le plan d'eau ;
- S'assurer que tout matériau devant être excavé est exporté hors des milieux aquatiques, humides et riverains est remplacé par un matériau approuvé par l'ingénieur.



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

### Gestion des matériaux d'excavation et de remblayage

- S'assurer que tous les matériaux excavés non réutilisés sont gérés (par traitement, valorisation ou élimination) conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles et au Règlement sur les matières dangereuses ;
- S'assurer que tous les matériaux d'excavation et de remblayage sont gérés conformément à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés présentée dans la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés et au Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés ;
- Les matériaux d'excavation devront être immédiatement sortis du site. Aucun entreposage n'est permis ;
- Fournir à l'ingénieur la preuve écrite que les matériaux provenant du chantier ont été déposés dans un lieu autorisé.

### Espèces exotiques et envahissantes

- Procéder au nettoyage de la machinerie avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes et les animaux qui s'y attachent afin de prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes en provenance d'autres chantiers précédents ;
- Ne pas réutiliser sur place des sols excavés où des espèces exotiques envahissantes étaient présentes. Vérifier s'il y a une croissance d'EEE avant la réutilisation des sols mis de côté ;
- Une colonie de renouée du Japon, une espèce exotique et envahissante particulièrement agressive, est présente à l'ouest du tronçon 1. Celle-ci sera identifiée afin d'éviter que la machinerie circule dans cette colonie et propage davantage cette espèce sur le site ;
- La machinerie sera nettoyée une nouvelle fois si les travaux nécessitent de toucher à la colonie de renouée. Le nettoyage doit être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, à au moins 50 m des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides ;
- Disposer des résidus d'espèces exotiques envahissantes dans un site autorisé par la Ville de Québec.

### Flore

- Préserver sur le chantier toute végétation tels les arbres, les arbustes et autres herbacés (y compris les espaces gazonnés) qui ne gênent pas les travaux.
- Lors de l'abattage ou de l'élagage d'un frêne, toutes les branches dont le diamètre est inférieur à 20 cm doivent être déchiquetées sur place. La longueur des copeaux issus de ce déchiquetage ne doit pas excéder 2,5 cm sur deux des trois côtés. Toutes les branches ou les parties de tronc qui excèdent 20 cm de diamètre doivent être déposées dans l'un des sites de dépôt prévus pour y être neutralisées ;
- Une surface protégée d'un rayon de 5 m sera établie autour des arbres à conserver. Dans le cas où cette surface minimale ne peut être respectée, l'entrepreneur devra étendre une membrane géotextile non tissée sur la surface utilisée et y déposer un coussin de terre de 20 cm d'épaisseur afin de



## **STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3**

minimiser le compactage du sol. Le tout devra pouvoir facilement être retiré sans endommager le sol de surface ;

- Dans la mesure du possible, émonder ou écimer la végétation au lieu de l'essoucher ou de l'arracher afin de maintenir le système racinaire ;
- Lorsqu'il y a entaille accidentelle d'une partie du système racinaire, faire élaguer une égale portion de branches par un spécialiste.

### **Faune**

- Prévoir un calendrier de travail et utiliser des méthodes de travail permettant la réalisation des ouvrages le plus rapidement possible en tenant compte des périodes propices (tel que la marée basse) pour la flore et la protection de la faune ;
- Advenant que les travaux soient réalisés pendant la période de nidification des oiseaux, soit entre la mi-avril et la mi-août, un inventaire sera effectué pour valider la présence de nids actifs sur les superficies de la zone de travail. En cas de découverte de nids, les mesures d'atténuation appropriées seront identifiées et mises en place.

### **6.3 CALENDRIER DE RÉALISATION**

Le requérant prévoit commencer les travaux dès l'obtention des autorisations à l'automne 2019.

### **6.4 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET SUIVI DES TRAVAUX**

Les surveillants de chantier de la Ville de Québec auront la responsabilité de communiquer et faire appliquer les exigences des méthodes de travail prescrites à l'entrepreneur retenu ainsi que de s'assurer que les mesures d'atténuation prescrites sont respectées, incluant le respect des aires de travaux.

Les suivis effectués concerneront le maintien de l'intégrité des structures aménagées après chaque tempête maritime, ainsi que la survie des arbres conservés.



## 7.0 RÉFÉRENCES

- BPR. 2012. Étude d'avant-projet - Contrôle de l'érosion des berges à la Plage-Jacques-Cartier. 18 pages + annexes
- BAZOGÉ, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE, 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 pages + annexes.
- BEAULIEU, J., P. DULUDE, I. FALARDEAU, S. MURRAY ET C. VILLENEUVE. 2014. Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec (mise à jour 2013) — Rapport technique. Canards Illimités Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, 54 p.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ), 2017. Extractions du système de données floristiques pour la zone d'étude. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec. 13 pages.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ), 2017. Extractions du système de données fauniques pour la zone d'étude. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. 12 pages.
- COMITÉ FLORE QUÉBÉCOISE DE FLORAQUEBÉCA. 2009. Plantes rares du Québec méridional. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les Publications du Québec, Québec. 406 p.
- CONSEIL DU BASSIN DE LA RIVIÈRE DU CAP-ROUGE (CBRCR). 2009. Portrait du bassin versant de la rivière du Cap Rouge. Québec
- EBIRD QUÉBEC. 2017. Parc nautique de Cap-Rouge et parc de la Plage-Jacques-Cartier. En ligne : <http://ebird.org/ebird/qc/hotspots> (consulté le 13 octobre 2017).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2018. Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés. Éditeur officiel du Québec. 18 pages.
- GROUPE ABS INC. 2015a. Évaluation environnementale de site – Phase I. Stabilisation des berges Plage-Jacques-Cartier, Arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge Québec, Québec. Rapport présenté à la Ville de Québec. 16 pages + 6 annexes.
- LAVOIE, C., SAINT-LOUIS, A., GUAY, G, ET E. GROENEVELD, 2012. Les plantes vasculaires exotiques naturalisées : une nouvelle liste pour le Québec. La société Provancher d'histoire naturelle du Canada. 32 pages.



## STABILISATION DES BERGES DU FLEUVE SAINT-LAURENT AU NIVEAU DU PARC DE LA PLAGE-JACQUES-CARTIER, TRONÇONS 1 ET 3

MARIE-VICTORIN, FR. 2002. Flore laurentienne. 3e édition mise à jour par Brouillet L., S.G. Hay et I. Goulet en collaboration avec M. Blondeau, J. Cayouette et J. Labrecque. Gaëtan Morin Éditeur, Montréal. 1093 p.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (MAPAQ), 2018. Infosol.ca Capitale-Nationale. Cartographie interactive. Consultée le 17 septembre 2019  
Disponible à : <http://www.info-sols.ca/carte.php>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (MRNF). 2015. Peuplement écoforestier. 21L11NO. Échelle 1 : 20 000. Direction des Inventaires forestiers, Forêt Québec.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2015A. Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 6 pages + annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015B. Guide d'interprétation, politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. Direction des politiques de l'eau. 131 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2017A. Listes des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 2 pages.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2006. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. Consulté le 17 septembre 2019. Disponible au : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>.

NORDA STELO. 2016. Dynamique de l'érosion et étude des variantes Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier (N/Réf. : 110484.001-301). Rapport préparé pour la Ville de Québec. 63 pages + 3 annexes.

STANTEC. 2018. Étude d'impact sur l'environnement – Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier. Version finale. 107 p. et annexe



## Annexe B DOCUMENTS ADMINISTRATIFS



Rôle d'évaluation foncière  
Ville de Québec  
En vigueur pour les exercices financiers 2019, 2020 et 2021  
Date du marché : 1<sup>er</sup> juillet 2017

### 1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse	chemin de la Plage-Jacques-Cartier
Arrondissement	Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge
Numéro de lot	1411741, 1411292, 1411348, 1411293, 1411742
Numéro matricule	4179-20-8071-1-000-0000
Utilisation prédominante	Parc pour la récréation en général
Numéro d'unité voisinage	8599
Dossier n°	F151809

### 2. Propriétaire

Nom	VILLE DE QUÉBEC
Adresse postale	295 boulevard Charest Est Québec G1K 3G8

Date d'inscription au rôle	1980-01-01
Condition particulière d'inscription	Propriétaire du terrain

### 3. Caractéristiques de l'unité d'évaluation

#### Caractéristiques du terrain

Mesure frontale	
Superficie	162975.60 m <sup>2</sup>
Zonage agricole	Non zoné

#### Caractéristiques du bâtiment principal

Nombre d'étage
Année de construction
Aire d'étages
Genre de construction
Lien physique
Nombre de logements
Nombre de locaux non-résidentiels
Nombre de chambres locatives

### 4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence du marché	2017-07-01
Valeur du terrain	735 000 \$
Valeur du bâtiment	
Valeur de l'immeuble	735 000 \$
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur	725 000 \$

### 5. Répartitions fiscales

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation	Résiduelle
Valeur imposable de l'immeuble	\$
Valeur non imposable de l'immeuble	735 000 \$

#### Répartition des valeurs

Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	735 000 \$
Immeuble non imposable	735 000 \$

#### Source législative

Nom de la loi	Article	Alinéa
Loi sur la fiscalité municipale	204	3

# Rôle d'évaluation foncière

Ville de Québec

En vigueur pour les exercices financiers 2019, 2020 et 2021

Date du marché : 1<sup>er</sup> juillet 2017

## 1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse	3636 chemin du Pavillon
Arrondissement	Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge
Numéro de lot	2011082-P1
Numéro matricule	4279-02-3076-1-000-0000
Utilisation prédominante	Parc à caractère récréatif et ornemental
Numéro d'unité voisinage	3068
Dossier n°	F153659

## 2. Propriétaire

Nom	VILLE DE QUÉBEC
Adresse postale	295 boulevard Charest Est Québec G1K 3G8

Date d'inscription au rôle	1984-03-28
Condition particulière d'inscription	Propriétaire du terrain

## 3. Caractéristiques de l'unité d'évaluation

### Caractéristiques du terrain

Mesure frontale	
Superficie	129698.60 m <sup>2</sup>
Zonage agricole	Non zoné

### Caractéristiques du bâtiment principal

Nombre d'étage	1
Année de construction	1994
Aire d'étages	272.4 m <sup>2</sup>
Genre de construction	
Lien physique	
Nombre de logements	
Nombre de locaux non-résidentiels	1
Nombre de chambres locatives	

## 4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence du marché	2017-07-01
Valeur du terrain	3 955 000 \$
Valeur du bâtiment	800 000 \$
Valeur de l'immeuble	4 755 000 \$
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur	4 415 000 \$

## 5. Répartitions fiscales

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation	Résiduelle
Valeur imposable de l'immeuble	\$
Valeur non imposable de l'immeuble	4 755 000 \$

### Répartition des valeurs

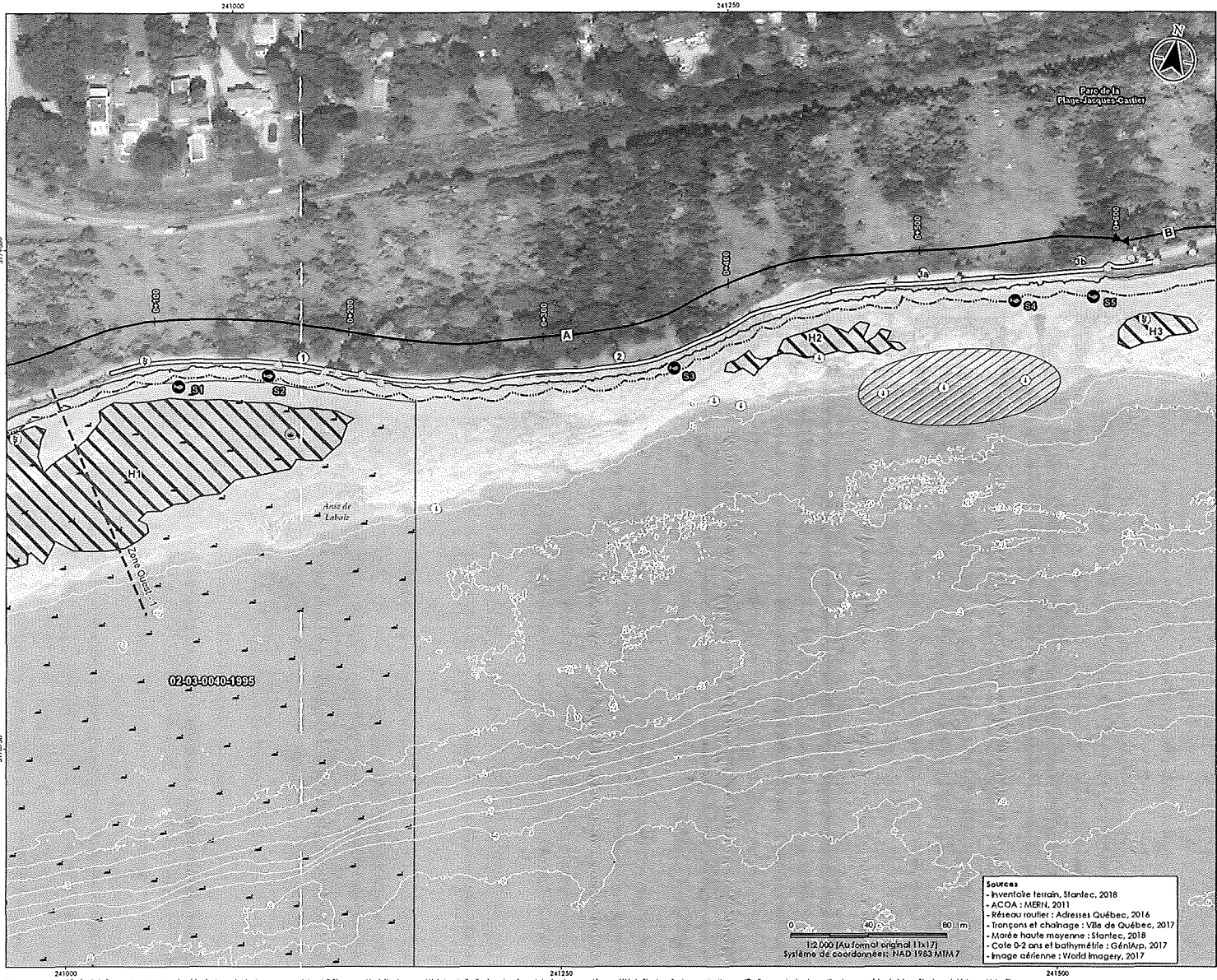
Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	3 955 000 \$
Bâtiment non imposable	800 000 \$
Immeuble non imposable	4 755 000 \$

### Source législative

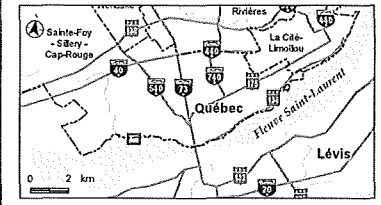
Nom de la loi	Article	Alinéa
Loi sur la fiscalité municipale	204	3
Loi sur la fiscalité municipale	204	3

## Annexe C CARTOGRAPHIE





- Composante de projet**
- Zone d'étude
  - Chaînage
- Type d'aménagement par tronçon**
- Enrochement végétalisé
  - Enrochement sans végétation (Réparation)
- Végétation terrestre et aquatique**
- ① Identification du tronçon
  - Ⓜ Arbre mature
  - Ⓢ Espèce exotique envahissante
  - Ⓞ Espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée
  - ↔ Segment de végétation terrestre homogène
  - A Identification du segment
- Milieu aquatique**
- ☞ Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)
  - ☞ Identification de l'ACOA
  - ☞ Herbier aquatique
  - ☞ Habitat du poisson
  - Ⓢ Station de pêche
  - Ⓢ Identification de la station
- Mulette**
- Zone d'inventaire
  - ▨ Secteur propice aux mulettes
  - Ⓢ Capture d'individus vivants
- Hydrographie**
- Cole 0-2 ans
  - Bathymétrie (m)
  - Marée haute moyenne
  - Étendue d'eau



N° projet : 1670-00090-200.102 Préparé par : Joëlle Duguay et Anne Faughey  
 In dessin : C0007 Dessiné par : Prosper Roy  
 Révision : 00 Validé par : Philippe Roy  
 Date : 2019-09-30 Chargé de projet : Maria Heppel  
 Client/Projet :

**Ville de Québec**  
 Projet de stabilisation des berges  
 de la Plage Jacques-Cartier

Titre  
**Carte 1**  
**Composantes environnementales**

# Annexe D PLANS



# Annexe E CDPNQ



## **E.1 FLORE**



Québec, le 25 juillet 2017

M. Louis Simon Banville  
Stantec

Objet : Occurrences d'espèces floristiques menacées ou vulnérables à la Plage Jacques-Cartier (rive nord du fleuve, rayon 8 km de la coordonnée)

Monsieur,

En réponse à votre demande d'information reçue le 18 juillet concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du secteur ci-haut mentionné, veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

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

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

...2

☐ 675, route Cameron, bureau 200  
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7  
Téléphone : 418 386-8000  
Télécopieur : 418 386-8080  
Internet : [www.mddelcc.gouv.qc.ca](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca)

☒ 1175, boulevard Lebourgneuf, bureau 100  
Québec (Québec) G2K 0B7  
Téléphone : 418 644-8844, p. 324  
Télécopieur : 418 646-1214  
Courriel : [christian.brochu@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:christian.brochu@mddelcc.gouv.qc.ca)  
Internet : [www.mddelcc.gouv.qc.ca](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca)

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

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

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

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

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

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

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

Christian Brochu  
Préposé aux renseignements,  
MDDELCC  
p. j.

---

---

## Espèces à risque

---

---

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 18

Nom latin - (no d'occurrence)

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
----------------------	---------------------	------------------------	----------------------

### FLORE

**Allium tricoccum - (7756)**

ail des bois

Sainte-Foy, boisé Marly, près de l'édifice du Revenu; en bordure du sentier. / Érablière à *Acer saccharum* et *Fraxinus americana* avec *Acer spicatum*, *Erythronium americanum* et *Veratrum viride*; deux petites colonies de moins de 2m de diamètre et comptant environ 100-200 individus chacune; en boutons la deuxième semaine de juin.

46,751 / -71,33

D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2011

Meilleure source : Labrecque, J. 1997. Inventaire des espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du boisé Marly, à Sainte-Foy. Direction de la conservation et du patrimoine écologique 6 p.

**Bidens eatonii - (3947)**

bident d'Eaton

Cap-Rouge, fleuve Saint-Laurent, comté de Québec. / Zone intertidale, hydrolittoral moyen.; en fleurs la dernière semaine de juillet et au début septembre; pleine fructification et fin de floraison la première semaine de septembre à la dernière de septembre.

46,744 / -71,349

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1984-07-28

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.

**Cicuta maculata var. victorinii - (3616)**

cicutaire de Victorin

Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent.

(SITE 1 de Brouillet, Bouchard et Coursol, 1996) / Hydrolittoral moyen avec dépôt fin (>30 cm d'épaisseur), peu pierreux (schiste); herbaçaille haute et très fermée et petites mares vaseuses; 100-1 000 individus dispersés; avec *Gentiana Victorinii*, *Astragalus labradorius*, etc.; pleine floraison la première semaine de juillet et en pleine fructification dans la deuxième à la troisième semaine d'août.

46,743 / -71,348

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

1995-08-17

Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.



**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

**Cyperus houghtonii - (22892)**

souchet de Houghton

Sainte-Foy, comté Québec. Partie ouest de la cour de triage de la gare de Sainte-Foy. / Entre les rails du chemin de fer.

46,783 / -71,286

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1980

Meilleure source :

**Cypripedium arietinum - (7937)**

cypripède tête-de-bélier

Ville de Québec, arrondissement Sainte-Foy, au dessus de la plage Jacques-Cartier, 2,4 km à l'ouest du pont Pierre-Laporte et 1,3 km à l'est du pont de Cap-Rouge (voie ferrée). / Sous des arbustes, boisé mixte à chêne rouge et à pin blanc. Jeune forêt et abattis, haut de versant, pente de 15 à 25 degrés, d'exposition sud-sud-ouest, sur sol argileux, pH de 4,8 et 5,6. Site bien drainé. Colonie falaise : 2017: 8 individus en fleurs et 3 végétatifs; 2016: 10 individus en fleurs, 1 végétatif; 2011: 4 individus en fleurs, 6 végétatifs. 2010: 6 individus en fleurs, 2 végétatifs. 2009 : 16 individus en fleurs, un végétatif, la quatrième semaine de mai. 2007 : 11 individus en fleurs. Colonie à 8 m au nord de la falaise. 2017: 3 individus en fleurs et 1 en fleur avortée; 2016: 3 individus en fleurs; 2011: 2 individus végétatifs. 2010: un individu en fleurs, 2 végétatifs. 2009 : Un individu en fleur, deux végétatifs, la quatrième semaine de mai. 2007 : 2 individus en fleurs. Colonie du milieu, sous Diervilla : 2017: aucun individu; 2016: 2 végétatifs; 2011: 6 individus végétatifs. 2010: un individu en fleurs, 6 végétatifs. 2009 : 8 individus végétatifs, la quatrième semaine de mai. 2007 : 7 végétatifs et 1 en fleurs. Colonie chemin du bas sous les pins : 2017: un individu en fleur, 1 en fleur avortée et un végétatif; 2016: 4 individus en boutons; 2011: 2 individus en fleurs et un végétatif. 2010: 4 individus en fleurs. 2009 : 4 individus en fleurs, la quatrième semaine de mai. 2007 : 2 individus en fleurs. Colonie chêne à 3 troncs : 2017: 5 individus en fleurs et un végétatif; 2016: 2 individus en bouton et 3 végétatifs; 2011: 5 individus en fleurs, 3 végétatifs. 2010: 7 individus en fleurs plus une tige cassée. 2009 : 7 individus en fleurs et un végétatif, la quatrième semaine de mai. 2007 : 8 individus en bouton. 2006 : 3 petites colonies de 11 (4 fleuries), 2 (2 fleuries), 2 (1 fleurie) tiges. 2001: 3 petites colonies de 10 (toutes fleuries), 6 (4 fleuries), et 20 (9 fleuries) tiges. 1996 : 9 individus. 1993 : 15 individus.

46,75 / -71,323

D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2017-05-28

Meilleure source : Sabourin, A. et D. Paquette. 1994. Rapport sur la situation du cypripède tête-de-bélier (*Cypripedium arietinum* R.Br.) au Québec. Rapport non publié remis à la Direction de la Conservation et du Patrimoine écologique, Environnement et Faune Québec. 75 p.

**Elaeagnus commutata - (21739)**

chalef argenté

Cap Rouge, près de Québec. / Aucune caractérisation. 1932 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

46,758 / -71,354

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1932-08-01

Meilleure source :

**Epilobium ciliatum subsp. ciliatum var. ecomosum - (5417)**

épilobe à graines nues

Ville de Québec, arrondissement Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent. / Pousse le long des murs de soutien dans l'hydrolittoral moyen avec dépôt mixte (>30 cm d'épaisseur), peu pierreux. Herbacée haute et dense. 1995 : 50-100 individus dispersés en début de fructification dans la troisième semaine d'août.



SGBIO

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)****Nom français****Localisation / Caractérisation**

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
46,744 / -71,348	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1995-08-17
Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.			

***Erigeron philadelphicus* var. *provancheri* - (4020)****vergerette de Provancher**

Cap-Rouge, Plage-Saint-Laurent, à environ 1 Km au sud-ouest du village. / Rochers plus hauts que la zone intertidale; 2002: 3 individus; pleine floraison la dernière semaine de juin.

46,736 / -71,366	D (Faible, non viable) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	2002-09-08
------------------	---	-------	------------

Meilleure source : Coursol, F. 2002a. Mise à jour, rapport de situation sur la vergerette de Provancher (*Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*. Version provisoire. Préparé pour le COSEPAC, Ottawa. 19 p.

***Eriocaulon parkeri* - (7422)****ériocaulon de Parker**

Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent.

(SITE 1 de Brouillet, Bouchard et Coursol, 1996) / Dépôt épais de sédiments fins, peu pierreux, de l'hydrolittoral moyen, densément végété; présence de *Gentianopsis victorinii*, *Lindernia dubia* var. *inundata* et *Zizania aquatica* var. *brevis*. Petites mares de marée basse dans la zone intercotidale. DÉMOGRAPHIE: 1995: entre 200 et 2 000 individus. PHÉNOLOGIE: pleine floraison la quatrième semaine d'août et la première de septembre; début de fructification la deuxième semaine de septembre; pleine fructification la troisième semaine d'août.

46,743 / -71,348	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1995-08-17
------------------	-------------------------------------	-------	------------

Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.

***Gentianopsis virgata* subsp. *victorinii* - (5014)****gentiane de Victorin**

Cap-Rouge, près du pont de Québec, environ 1,5 Km en amont (côte Nelson, rivages du Saint-Laurent). / Sur le rivage, à portée de la marée haute avec des *Bidens* et des *Asters*. 1955 : En fleurs et en fruits durant tout le mois d'août et la première semaine de septembre.

46,749 / -71,314	X (Extirpée) - M (Minute, 1500 m)	B0.00	1955-08-23
------------------	-----------------------------------	-------	------------

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.

***Isoetes tuckermanii* - (9432)****isoète de Tuckerman**

**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

## Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
<i>Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent. (SITE 1 de Brouillet, Bouchard et Coursol, 1996) / Hydrollittoral moyen avec dépôt fin (&gt;30 cm d'épaisseur), sans pierre; herbaie haute et très fermée. 11-50 individus répartis uniformément en pleine sporulation dans la troisième et dernière semaine d'août.</i>			
46,743 / -71,349	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1995-08-17
Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.			

**Juglans cinerea - (17611)**

noyer cendré

Communauté métropolitaine de Québec, secteur Cap-Rouge. / 1933 : Aucune caractérisation.

46,747 / -71,341	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1933-07-31
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.			

**Lycopus asper - (10231)**

lycope rude

MRC de Québec, ville de Québec, secteur de Cap-Rouge, à l'extrémité sud-ouest du campus Notre-Dame de Foy, au pied de la falaise au niveau du fleuve. / Limite supérieure de la zone des marées dans le sable grossier à travers les gros cailloux émoussés; végétatif la troisième semaine de septembre.

46,738 / -71,357	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1974-09-21
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.			

**Lycopus laurentianus - (5166)**

lycope du Saint-Laurent

Ville de Québec, arrondissement Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent, anse du Cap-Rouge. / Hydrollittoral moyen avec dépôt mixte (&gt;30 cm d'épaisseur), pierreux. Herbaie haute et très fermée. 1995 : 11-50 individus isolés, en début de fructification dans la troisième semaine d'août.

46,744 / -71,348	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	1995-08-17
Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.			

**Physostegia virginiana subsp. virginiana - (5220)**

SGBIO

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)****Nom français****Localisation / Caractérisation**

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
----------------------	---------------------	------------------------	----------------------

**physostégie de Virginie**

Ville de Québec, arrondissement de Cap-Rouge, grève du fleuve Saint-Laurent. / Grève estuarienne au niveau de la marée haute, partie supérieure de la zone intertidale. Colonie très grande s'étendant d'un bout à l'autre de la baie.

46,744 / -71,349 X (Extirpée) - M (Minute, 1500 m) B0.00 1940-08-17

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.

**Platanthera macrophylla - (8274)****platanthère à grandes feuilles**

Sainte-Foy, près du pont de Québec. / Chênaie; sous-bois d'érables et de chênes rouges; en floraison la première et deuxième semaine de juillet.

46,753 / -71,291 H (Historique) - M (Minute, 1500 m) B5.04 1959-07-05

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.

**Spiranthes lucida - (8301)****spiranthe lustrée**

Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent. / Tertres herbeux à la limite de la zone intertidale, avec *Juncus sp.*, *Tofieldia glutinosa*, *Astragalus labradoricus*.

46,744 / -71,349 X (Extirpée) - G (Général, > 8000 m) B0.00 1941-07-05

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.

**Zizania aquatica var. brevis - (8830)****zizanie naine**

Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge, rivage du fleuve Saint-Laurent.

(SITE 1 de Brouillet, Bouchard et Coursol, 1996) / Hydrolittoral moyen avec dépôt fin (>30 cm d'épaisseur), sans pierre à peu pierreuse; herbaçaie haute et très fermée. >20 000 individus répartis uniformément; pleine floraison la première semaine d'août et en début de fructification dans la dernière semaine de juillet. Pleine fructification la dernière semaine d'août à la deuxième semaine de septembre.

46,743 / -71,349 H (Historique) - S (Seconde, 150 m) B5.04 1995-08-17

Meilleure source : Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol 1996. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Rapport préliminaire préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p. + annexes.



2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 18

*Nom latin*

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	
<b>FLORE</b>																
<i>Allium tricoccum</i> ail des bois X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	225
<i>Bidens eatonii</i> bident d'Eaton X (Aucun) / X (Aucun)	G3	N3	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	28
<i>Cicuta maculata var. victorinii</i> cicutaire de Victorin P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5T3	N3	S3	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	34
<i>Cyperus houghtonii</i> souchet de Houghton X (Aucun) / X (Aucun)	G4?	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
<i>Cypripedium arietinum</i> cypripède tête-de-bélier X (Aucun) / X (Aucun)	G3	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	38
<i>Elaeagnus commutata</i> chalef argenté X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18
<i>Epilobium ciliatum subsp. ciliatum var. ecomosum</i> épilobe à graines nues X (Aucun) / X (Aucun)	G5T3Q	N3	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18
<i>Erigeron philadelphicus var. provancheri</i>	G5T3Q	N3	S3	Menacée	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15



2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 18

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	
vergerette de Provancher P (Préoccupante) / P (Préoccupante)																
<i>Eriocaulon parkeri</i> ériocaulon de Parker NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G3	N3	S3	Menacée	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20
<i>Gentianopsis virgata subsp. victorinii</i> gentiane de Victorin M (Menacée) / M (Menacée)	G2Q	N2	S2	Menacée	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32
<i>Isoetes tuckermanii</i> isoète de Tuckerman X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13
<i>Juglans cinerea</i> noyer cendré VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)	G4	N3N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	187
<i>Lycopus asper</i> lycope rude X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5?	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13
<i>Lycopus laurentianus</i> lycope du Saint-Laurent X (Aucun) / X (Aucun)	G3Q	N3	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	43
<i>Physostegia virginiana subsp. virginiana</i> physostégie de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7



**2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 18**

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
<i>Platanthera macrophylla</i> platanthère à grandes feuilles X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N2N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18
<i>Spiranthes lucida</i> spiranthe lustrée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13
<i>Zizania aquatica var. brevis</i> zizanie naine X (Aucun) / X (Aucun)	G5T3	N3	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32
Totaux:					18	0	0	0	3	3	12	0	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
.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.



**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité



## **E.2 FAUNE**

Le 24 juillet 2017

N/Réf. : 1174.5000.2468

Informations fauniques fournies dans le cadre d'une étude d'impact pour la stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier à Québec. Les coordonnées au centre approximatif du site visé sont:

46°44'56,24''N 71°19'32,90''O

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

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

Après la consultation des informations du 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 menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou candidates pour le CDPNQ. Vous trouverez l'information demandée dans le document joint.

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

### **Habitat du poisson**

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

### **Habitats fauniques légaux**

Pour obtenir la cartographie légale des habitats fauniques présents sur le site de votre projet, vous pouvez référer au lien suivant : <http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca>

Rechercher dans les couches thématiques, la couche des habitats fauniques à l'échelle de 1/20 000. Veuillez noter que des frais de produits et services sont applicables.

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

*Gilbert Rondeau*

8400, avenue Sous-le-Vent  
Lévis (Québec) G6X 3S9  
Téléphone : 418 832-7222, poste 223  
Télécopieur : 418 832-1827  
[gilbert.rondeau@mffp.gouv.qc.ca](mailto:gilbert.rondeau@mffp.gouv.qc.ca)

## Occurrences CDPNQ dans un rayon de 8 km de la plage Jacques-Cartier à Québec

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 21

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

***Alosa sapidissima* - (13901)**

*alose savoureuse*

*Fleuve Saint-Laurent, Saint-Nicolas. /*

46,741 / -71,295

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

1994

Meilleure source : Robitaille, J. A., C. Pomerleau et P. J. Paulhus. 1987. Analyse sommaire des captures de la pêche expérimentale de l'Aquarium du Québec, de 1971 à 1986. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la faune aquatique et Direction régionale de Québec. Rapp. Tech. 87-02. 54 p.

***Chaetura pelagica* - (23970)**

*martinet ramoneur*

/

46,756 / -71,31

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

0

Meilleure source :

***Chaetura pelagica* - (21487)**

*martinet ramoneur*

*Région de la Capital-Nationale. Ville de Québec. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0622 (École St-Ange). / Présence de l'espèce à ce site en 2010. Jusqu'à \_\_\_\_\_ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : Cheminée d'une école.*

46,766 / -71,409

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2010-06-20

Meilleure source :

***Chaetura pelagica* - (23969)**

*martinet ramoneur*

/



**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
46,77 / -71,261	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	0

Meilleure source :

**Chaetura pelagica - (21358)**

martinet ramoneur

Région de Chaudière-Appalaches. Ville de Lévis. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0249 (Maison coin L'Entente et des Lilas - SCF249). / Présence de l'espèce à ce site en 2005 et 2009. Jusqu'à \_\_\_ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : Cheminée d'une maison.

46,702 / -71,4	E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2009-07-17
----------------	--	-------	------------

Meilleure source :

**Cistothorus platensis - (20432)**

troglodyte à bec court

Région de la Capital-Nationale. Cette occurrence est composée du site SOS-POP TC-036 (Parc Jean-Talon). / Présence de l'espèce à ce site en 1959 et 1960. Jusqu'à 4 individus ont été observés au cours d'une même visite. Habitat: Plaine basse, marécageuse et boisée

46,801 / -71,271	X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	1960-06-22
------------------	-----------------------------------	-------	------------

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.

**Desmognathus fuscus - (18395)**

salamandre sombre du Nord

Parc des Chutes-de-la-Chaudière, Lévis (Charmy), Chaudières-Appalaches. / Il y a eu observation sur ce site en juillet 1994. Habitat : boisé de feuillus.

46,733 / -71,283	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)	B5.04	1994-07-20
------------------	-------------------------------------	-------	------------

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

**Diadophis punctatus - (15605)**

couleuvre à collier

Saint-Nicolas. / Un individu a été observé en 1994. Habitat : forêt, sous un arbre mort.

46,7 / -71,4	H (Historique) - G (Général, > 8000 m)	B0.00	1994
--------------	--	-------	------

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

**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

***Diadophis punctatus* - (19080)***couleuvre à collier*

Cap-Rouge, Capitale-Nationale. / Il y a eu observation d'un juvénile d'environ 10 cm (jeune de l'année) en septembre 2008 et un autre individu en 2009. Habitat : milieu modifié. La couleuvre a été trouvée dans un sous-sol (1597 Jacques Meilleur, Cap Rouge). Elle serait entrée par une fenêtre sans moustiquaire ou par un trou dans le ciment où un nouveau tuyau ou fil a été installé. Dans un quartier résidentiel.

46,747 / -71,354

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2009-04-19

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

***Diadophis punctatus* - (18132)***couleuvre à collier*

Dans la région de Québec, sur le terrain de l'Aquarium de Québec. / En 2007, 1 juvénile a été vu. Habitat: près d'un stationnement dans un boisé très rocailleux, sous une roche.

46,752 / -71,287

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2007-06-02

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

**FAUNE*****Elliptio crassidens* - (15414)***elliptio à dents fortes*

Fleuve Saint-Laurent, battures à marée montante près de la décharge du lac Saint-Augustin, à Saint-Augustin de Desmaures. /

46,73 / -71,41

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2004-07-06

Meilleure source : MULETTES. 2000 -. Banque de données sur les mulettes du Québec, active depuis 2000. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec.

***Elliptio dilatata* - (15417)***elliptio pointu*

Fleuve Saint-Laurent, St-Augustin de Desmaures. Île à Gagnon. /

46,725 / -71,431

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2004-09-08

Meilleure source : MULETTES. 2000 -. Banque de données sur les mulettes du Québec, active depuis 2000. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec.

***Falco peregrinus* - (1141)****SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation
----------------------	---------------------	------------------------	----------------------

*faucon pèlerin*

Dans la région de la Capitale-Nationale à Québec. L'occurrence compte deux emplacements de nid au Site SOS-POP: FP-007 (Ponts de Québec et Pierre-Laporte). Nid 1 : Pont de Québec. Nid 2 : Pont Pierre-Laporte. / Il y a deux nids que les faucons utilisent pour nicher soit; le pont de Québec ou le pont Pierre-Laporte, mais aucune distinction entre les deux n'a été faite. Le site a été découvert en 1987, alors qu'il y avait deux jeunes (9 oeufs) au nid. En 1988, un jeune a été aperçu, alors qu'en 1989, le couple aurait été dérangé et n'aurait pas niché. Le site a été productif de 1990 à 1993. Le couple a été observé en 1994 et 1995, mais il n'y avait pas de jeune. L'année 1996, fût la dernière année où il y a eu production de jeune au site. Toutefois, au moins un adulte a été vu en 1997, 2003, 2004, 2005 et 2010 (dernier suivi). En 2002, aucune observation n'a été faite. Habitat : Nid 1; Pont de Québec : Le nid est installé tout juste sous le tablier, mais cette fois-ci, à environ 12 mètres seulement au sud du pilier situé près de la rive nord du fleuve. Nid 2; Pont Pierre-Laporte: Le couple nichait sous le tablier du pont, près de la rive nord du fleuve, à la hauteur de la limite des eaux et de la rive. La passerelle pour piétons qui est située sous le tablier du pont est tout près du nid. Les deux ponts sont distant de 250 mètres.

46,748 / -71,292

C (Passable) - S (Seconde, 150 m)

B5.03

2010-06-14

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.

**Glyptemys insculpta - (18042)***tortue des bois*

À Québec, le long de la rivière St-Charles, dans le quadrilatère compris entre les boulevard Hamel, Père-Lelièvre, Masson et Du Vallon, Capitale-Nationale. / Un individu a été observé en mai 2005. Habitat: berge d'une rivière.

46,809 / -71,305

E (Existante, à déterminer) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

2005-05-20

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

**Graptemys geographica - (15109)***tortue géographique*

Québec. Rive sud du Fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de Saint-Romuald et de Charny. Île d'Orléans. Domaine Maizerets. / Le site a été utilisé en octobre 2002. Deux individus ont été observés en septembre 2003. En 2007, 3 adultes ont été observés. Habitat: Fleuve Saint-Laurent; petit ruisseau coulant dans le parc du Domaine Maizerets.

46,802 / -71,207

C (Passable) - S (Seconde, 150 m)

B5.01

2007-10-27

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

**Hemidactylium scutatum - (22765)***salamandre à quatre orteils*

Parc Chaudière, Québec, Capitale-Nationale. / il y a eu observation d'un individu adulte en mai 2014. Habitat : étang artificiel.

46,771 / -71,344

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2014-05-11

Meilleure source :

**SG BIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

**Hemidactylum scutatatum - (14978)**

salamandre à quatre orteils

Dans la région de Québec, au boisé Neilson à Sainte-Foy. / Le site a été découvert en 1999, alors que 3 adultes ont été observés. En 2001, 5 adultes et un site de ponte avec 3 nids ont été répertoriés. En 2002, 22 individus et 300 ufs ont été recensés. En 2003, 7 individus et des ufs y ont été vus et en 2004, un individu et 8 nids ont été comptés. En 2005, 3 femelles ont été aperçues non loin du site de ponte au printemps. En 2007, 4 salamandres et un nid ont été inventoriés. En mai 2013, 4 adultes et 4 nids ont été observés. En 2014, 1 nid avec 10 ufs ont été inventoriés. Habitat: Boisé (forêt de feuillu) avec dépression humide. Aulnaie à côté d'un stationnement pour usagers du transport en commun.

46,758 / -71,32

A (Excellente) - S (Seconde, 150 m)

B4.03

2014-06-02

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

**Hemidactylum scutatatum - (23467)**

salamandre à quatre orteils

Québec, Capitale-Nationale. / il y a eu observation de 2 adultes en avril 2015.

46,762 / -71,379

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2015-04-30

Meilleure source :

**Melanerpes erythrocephalus - (20648)**

pic à tête rouge

Région de la Capitale Nationale. Ville de Québec (Sillery). L'occurrence est composée du site SOS-POP: PR-024 (Parc du Bois-de-Coulonges). / Présence de l'espèce à ce site en 1961, 1962 et 1963. Jusqu'à 2 individus (couple) y ont été observés au cours d'une même visite. Observation de la construction d'un nid en 1963. Habitat non décrit.

46,788 / -71,239

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

1963-05-22

Meilleure source :

**Notropis bifrenatus - (20094)**

ménégon

Située sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, cette occurrence est située à environ 600m en amont du pont Pierre-Laporte. / L'observation de deux individus capturés en mai et juin 2002, à la seine, est à l'origine de cette occurrence.

46,737 / -71,31

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2002-06-04

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.

**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**Nom latin - (no d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Caractérisation

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

---

***Opheodrys vernalis* - (15533)**

couleuvre verte

*Saint-Nicolas, bord de route, en face du 747, chemin Saint-Joseph, Chaudières-Appalaches. / Un individu a été observé en septembre 2000. Habitat : bordure de route, agro-forestier, sortie d'une érablière (hêtre, chêne rouge, érable à sucre).*

46,707 / -71,315

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2000-09-25

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



**SGBIO**

Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité

**2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 14**

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
<i>Alosa sapidissima</i> alose savoureuse X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Chaetura pelagica</i> martinet ramoneur M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S2S3	Susceptible	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	336
<i>Cistothorus platensis</i> troglodyte à bec court NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N5B	S2B	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	38
<i>Desmognathus fuscus</i> salamandre sombre du Nord NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N3N4	S4	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	460
<i>Diadophis punctatus</i> couleuvre à collier C (Candidate) / X (Aucun)	G5	N5	S4	Susceptible	3	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	60
<b>FAUNE</b> <i>Elliptio crassidens</i> elliptio à dents fortes X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N1N2	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	21
<i>Elliptio dilatata</i> elliptio pointu X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S2S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17
<i>Falco peregrinus</i> faucon pèlerin	G4	N3N4B,N3 N	S3S4	Vulnérable	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	238



**2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 14**

**Nom latin**

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
X (Aucun) / X (Aucun)																	
<i>Glyptemys insculpta</i> tortue des bois M (Menacée) / M (Menacée)	G3	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	132
<i>Graptemys geographica</i> tortue géographique P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G5	N3	S2	Vulnérable	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<i>Hemidactylium scutatum</i> salamandre à quatre orteils NEP (Non en péril) / X (Aucun)	G5	N4	S3	Susceptible	3	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	144	
<i>Melanerpes erythrocephalus</i> pic à tête rouge M (Menacée) / M (Menacée)	G5	N4B	S1B	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	
<i>Notropis bifrenatus</i> méné d'herbe P (Préoccupante) / P (Préoccupante)	G3	N3	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	32	
<i>Opheodrys vernalis</i> couleuvre verte X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S4	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	61	
Totaux:					21	1	0	2	0	0	1	4	0	13	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



**CRITIÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE**  
(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.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
<b>B2</b>	.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
<b>B3</b>	.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
<b>B4</b>	.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
<b>B5</b>	.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 contibulée (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 F LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX

### Liste des espèces d'oiseaux nicheurs recensées

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Accipiter sp.	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Anas sp.	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Anser sp. (forme domestique)	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>		oui	19CM27
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bernache de Hutchins	<i>Branta hutchinsii</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Bruant à couronne blariche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>		oui	19CM27
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>		oui	19CM27
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>		oui	19CM27
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
				de la Plage-Jacques-Cartier
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo</i>		oui	19CM27
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>		oui	19CM27
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Vulnérable	oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Fuligule à tête rouge	<i>Aythya americana</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Fuligule milouinan ou Petit Fuligule	<i>Aythya affinis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>		oui	19CM27
Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>		oui	19CM27
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>		oui	19CM27

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>		oui	19CM27
Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		oui	19CM27
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		oui	19CM27
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		oui	19CM27
Hybride Canard noir x C. colvert	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Macreuse à bec jaune	<i>Melanitta nigra</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	ESMV	oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Melanitta sp.	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>		oui	19CM27
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>		oui	19CM27
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Mouette de Bonaparte	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Mouette/Goéland sp. (Larinae sp.)	-		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à collier	<i>Parula americana</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Paruline des pins	<i>Dendroica pinus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	ESMV	oui	19CM27
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>		oui	19CM27
Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Petit Chevalier	<i>Tringa flavipes</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Petit Fuligule	<i>Aythya affinis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Petit Garrot	<i>Bucephala albeola</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Petite Nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>		oui	19CM27
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>		oui	19CM27
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Piranga écarlate	<i>Piranga olivacea</i>		oui	19CM27
Plectropane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammaea</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>		oui	Parc nautique de Cap-Rouge
Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Potentiel de se retrouver dans la zone d'étude	Source
Troglodyte de Caroline	<i>Thryothorus ludovicianus</i>		oui	19CM27
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes troglodytes</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>		oui	19CM27
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>		oui	Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>		oui	19CM27; Parc nautique de Cap-Rouge; Parc de la Plage-Jacques-Cartier
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>		oui	19CM27; Parc de la Plage-Jacques-Cartier

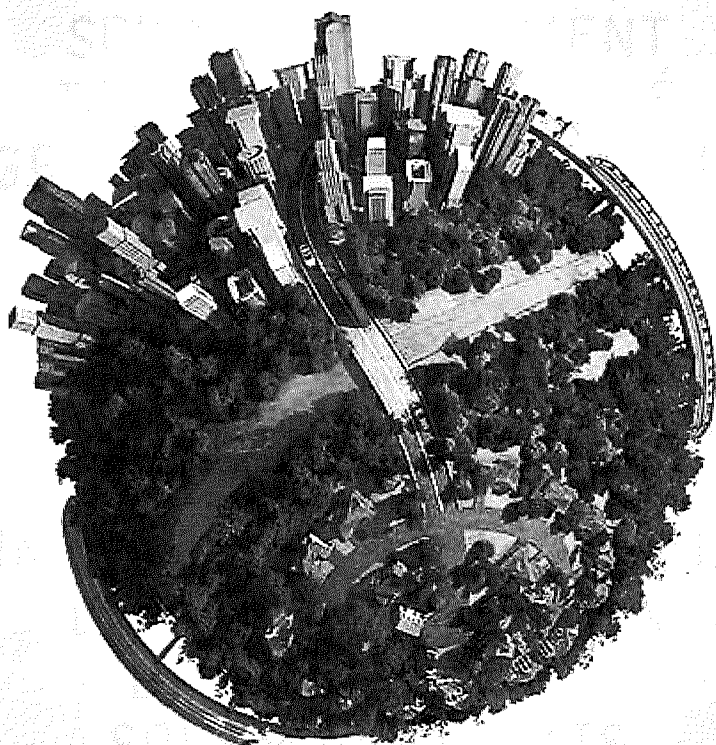
Sources : AONQ, 2017 (parcelle 19CM27)

eBirds Québec, 2017 (sites du Parc nautique de Cap-Rouge et du Parc de la Plage-Jacques-Cartier)



# Annexe G ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES DE SITES PHASE I ET II

SURVEILLANCE DES TRAVAUX  
CONTRÔLE QUALITÉ  
INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX  
ENROBÉS BITUMINEUX  
BÉTON DE CIMENT  
SOLS & GRANULATS  
MÉTAUX



SOLS & GRANULATS  
MÉTAUX  
SCIENCE DU BÂTIMENT  
TOITURE & ÉTANCHEITÉ  
GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE  
FORAGES  
ENVIRONNEMENT  
HYDROGÉOLOGIE



## RAPPORT FINAL

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE  
SITE – PHASE I

STABILISATION DES BERGES – PLAGE  
JACQUES-CARTIER  
ARRONDISSEMENT DE SAINTE-FOY-  
SILLERY-CAP-ROUGE  
QUÉBEC, QUÉBEC

CODE CLIENT : **QUEBEC103**  
N/D : **E7-14-1933-06**  
V/PROJET : **PSP 140 255**

Juin 2015

Ville de Québec



## RAPPORT FINAL

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE  
SITE – PHASE I

STABILISATION DES BERGES – PLAGE  
JACQUES-CARTIER  
ARRONDISSEMENT DE SAINTE-FOY-  
SILLERY-CAP-ROUGE  
QUÉBEC, QUÉBEC

CODE CLIENT : **QUEBEC103**  
N/D : **E7-14-1933-06**  
V/PROJET : **PSP 140 255**

Juin 2015

Ville de Québec

ORIGINAL SIGNÉ

*Préparé par*

**Chantal Desjardins, géo., M. Sc.**

Chargée de projets senior

OGQ n° 314

ORIGINAL SIGNÉ

*Approuvé par*

**Daniel Charette, ing., P.Eng.**

Chargé de projets senior | Division Environnement

OIQ n° 124021 et PEO n° 100133485

**CONFIDENTIEL**

Rapport présenté à

Monsieur Marcilio Gama Coelho, ing., M. Sc. A

Ville de Québec

65, rue Sainte-Anne, édifice Price

Bureau 610

Québec (Québec) G1R 3X5

CONFIDENTIEL

CONFIDENTIEL

CONFIDENTIEL

Ce document est présenté et destiné à l'attention exclusive de la **Ville de Québec** et n'a été distribué ni transmis à aucun autre organisme, ministère, gouvernement ou individu. Ce rapport contient des informations qui sont légalement privilégiées et de nature confidentielle.

Toute diffusion, partielle ou complète, de quelque manière que ce soit, est strictement interdite sans l'obtention préalable du consentement écrit de la **Ville de Québec** et de **Groupe ABS inc.**

**TABLE DES MATIÈRES**

	Page
Note au lecteur .....	i
<b>1.0 INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 DESCRIPTION ET OCCUPATION DU SITE.....</b>	<b>1</b>
2.1 ZONAGE ACTUEL DU TERRAIN ET DES VOISINS IMMÉDIATS .....	2
2.2 USAGE PROJETÉ DU TERRAIN.....	2
<b>3.0 MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>2</b>
<b>4.0 REVUE DES DOCUMENTS HISTORIQUES .....</b>	<b>3</b>
4.1 CHAÎNE DES TITRES .....	3
4.2 EXAMEN DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET DES IMAGES SATELLITES.....	5
4.3 PLANS ET RAPPORTS D’ASSURANCE INCENDIE.....	7
4.4 DOCUMENTATION DU MDDELCC.....	7
4.4.1 <i>Demande d’accès à l’information .....</i>	<i>7</i>
4.4.2 <i>Consultation des répertoires et registres du MDDELCC.....</i>	<i>8</i>
4.5 DOCUMENTATION DE LA RBQ .....	8
4.5.1 <i>Demande d’accès à l’information .....</i>	<i>8</i>
4.5.2 <i>Consultation des registres de la RBQ.....</i>	<i>9</i>
4.6 DOCUMENTATION DE LA VILLE DE QUÉBEC .....	9
4.7 CONSULTATION DE L’INVENTAIRE DES SITES CONTAMINÉS FÉDÉRAUX.....	9
4.8 ÉTUDE ANTÉRIEURE OU AUTRE DOCUMENTATION DISPONIBLE .....	9
<b>5.0 ENTREVUE .....</b>	<b>10</b>
<b>6.0 RÉSUMÉ DE LA VISITE DU SECTEUR À L’ÉTUDE .....</b>	<b>10</b>
6.1 VISITE DES LIEUX.....	10
6.1.1 <i>Bâtiment à l’étude.....</i>	<i>10</i>
6.1.2 <i>Particularités du site à l’étude .....</i>	<i>10</i>
6.2 VOISINS IMMÉDIATS.....	11
<b>7.0 CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDRIQUES.....</b>	<b>12</b>
<b>8.0 CONTEXTE LÉGISLATIF.....</b>	<b>13</b>
<b>9.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>14</b>
<b>10.0 PORTÉE, UTILISATION DU RAPPORT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ.....</b>	<b>15</b>
<b>11.0 TITRES ET QUALITÉS DES CONSULTANTS .....</b>	<b>16</b>

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description sommaire du site à l'étude .....	1
Tableau 2 : Liste des transactions sur les lots à l'étude .....	3
Tableau 3 : Liste des photographies aériennes et images satellites consultées .....	5
Tableau 4 : Observations et problématiques environnementales potentielles .....	10
Tableau 5 : Liste des puits répertoriés au SIH dans un rayon de 250 m .....	13

### LISTE DES FIGURES

- FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE
- FIGURE 2 : SITES ET OUVRAGES RÉPERTORIÉS DANS UN RAYON DE 250 MÈTRES
- FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZONES À RISQUE

### LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : PLANS CADASTRAUX
- ANNEXE 2 : DOCUMENTATION DE LA VILLE DE QUÉBEC
- ANNEXE 3 : RÉPONSE D'OPTA
- ANNEXE 4 : RÉPONSE DU MDDELCC
- ANNEXE 5 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE
- ANNEXE 6 : SPÉCIFICATIONS DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

---

**Note** : Dans le présent rapport, toute mention de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ainsi que des divers règlements, guides ou lignes directrices, renvoie à la documentation la plus récente publiée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

---

#### ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I

Stabilisation des berges – Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec, Québec  
N/d : E7-14-1933-06 | Juin 2015



## 2.1 Zonage actuel du terrain et des voisins immédiats

Selon la Ville de Québec, le terrain à l'étude est inclus dans les zones (d'ouest en est) 37234Rb, 37040Rb, 35517Rb et 35520Rb. Les usages autorisés sont : récréation extérieure (parc, équipement récréatif extérieur de proximité et régional et espace de conservation naturelle) et public (équipement culturel et patrimonial et établissement d'éducation et de formation).

Les terrains adjacents situés au nord de la voie ferrée sont inclus dans les zones 37235Ha, 35523Ha, 35522Ha et 35521Ha, lesquelles permettent un usage résidentiel. De plus, le terrain adjacent situé à l'est du site est inclus dans la zone 35518Up, laquelle permet un usage pour un parc ainsi qu'un usage spécifiquement autorisé pour un dépôt à neige. Les terrains situés du côté ouest sont inclus dans la zone 37234Rb laquelle permet des usages de type récréation extérieure (équipement récréatif extérieur, parc et espace de conservation naturelle).

Un extrait de la carte de zonage de même que la grille des usages et normes de la zone à l'étude sont présentés en annexe 2.

## 2.2 Usage projeté du terrain

Selon les informations obtenues, aucun changement d'usage n'est prévu pour le site à l'étude. Toutefois, des travaux de stabilisation des berges sont prévus.

## 3.0 MÉTHODOLOGIE

Afin de bien cerner l'état environnemental actuel de la propriété, les démarches suivantes ont été entreprises :

- Recherche des titres;
- Consultation des plans et rapports d'assurance incendie disponibles;
- Examen des photographies aériennes et images satellites anciennes et récentes;
- Consultation de rapports antérieurs touchant de près ou de loin les conditions environnementales du site;
- Visite et examen exhaustif des activités actuelles du site;
- Consultation des cartes géologiques disponibles (géologie et épaisseur des dépôts meubles);
- Consultation des cartes topographiques disponibles;
- Examen de la surface du sol et relevé des irrégularités;
- Vérification de la disposition et de l'entreposage de produits dangereux (huile usée, peinture, etc.);

- Détermination des activités des voisins immédiats et identification d'activités à risque (si accessible);
- Entrevues avec des personnes-clés connaissant bien le site à l'étude;
- Recherche auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et auprès des autorités municipales pour vérifier l'existence d'un dossier pour la propriété concernée.

Cette ÉES – Phase I a été réalisée selon les critères de la norme CSA Z768-01 publiée par l'Association Canadienne de normalisation (ACNOR).

#### 4.0 REVUE DES DOCUMENTS HISTORIQUES

##### 4.1 Chaîne des titres

La propriété à l'étude est constituée des lots rénovés 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741, 1 411 742 et 2 011 082 du cadastre du Québec, tel que décrit au Bureau de la publicité des droits.

La recherche de titres permet d'identifier les propriétaires et les locataires ayant transité sur la propriété à l'étude et de cibler ceux qui, par leur activité, auraient pu la contaminer. La recherche a été effectuée sur le site Internet du Registre foncier du Québec en ligne.

Le tableau suivant décrit les différentes transactions qui ont eu lieu sur les lots à l'étude.

**Tableau 2 : Liste des transactions sur les lots à l'étude**

PROPRIÉTAIRE DU SITE		VILLE DE QUÉBEC		
<b>LOT N° 1 411 292 (LOT CRÉÉ EN 1999 À PARTIR DES LOTS 359-2 ET 359-3)</b>				
<b>PAROISSE DE SAINT-FÉLIX-DE-CAP-ROUGE</b>				
DATE	N° D'ACTE - TYPE	DE	À	COMMENTAIRE
Aucune inscription pour ce lot				
<b>LOT N° 359-2 (ÉTABLI EN 1994)</b>				
1997-06-25	1 647 004 Vente	Société du port de Québec	Ville de Cap-Rouge	
1995-04-12	1 577 280 Jugement	Les héritiers de Dame M.E.G. Heudebourck	Société du port de Québec	
<b>LOT N° 359-3 (ÉTABLI EN 1994)</b>				
1997-06-25	1 647 004 Vente	Société du port de Québec	Ville de Cap-Rouge	
1995-04-12	1 577 280 Jugement	Les héritiers de Dame M.E.G. Heudebourck	Société du port de Québec	

**LOT NO 1 411 293 (LOT CRÉÉ EN 1999 À PARTIR DES LOTS 161A-16, 161A-17, 161-1 ET 1421)**

**PAROISSE DE SAINT-FÉLIX-DE-CAP-ROUGE**

AUCUNE INSCRIPTION POUR CE LOT

**LOT N° 161-1 (LOT CRÉÉ EN 1987)**

1995-11-02	1 595 555 Expropriation	Marc Giguère	Ville de Cap-Rouge	
1994-05-12	Avis	Marc Giguère	Ville de Cap-Rouge	Avis d'expropriation de la Ville

**LOT N° 161A-16 (LOT CRÉÉ EN 1987)**

1995-06-26	1 585 144	Juliette Laprise-Grenier	Ville de Cap-Rouge	Avis d'expropriation de la Ville
------------	-----------	--------------------------	--------------------	----------------------------------

**LOT N° 161A-17 (LOT CRÉÉ EN 1991)**

1995-056-24	1 569 199 Vente	Marcel Verreault	Ville de Cap-Rouge	
-------------	--------------------	------------------	--------------------	--

**LOT N° 1421 (LOT CRÉÉ EN 1995)**

1995-11-15	1 596 402 Avis de transfert	Juliette Laprise-Grenier	Ville de Cap-Rouge	
------------	-----------------------------------	--------------------------	--------------------	--

**LOT N° 1 411 348 (LOT CRÉÉ EN 1999 À PARTIR DES LOTS 161A-1 À 161A-15)**

**PAROISSE DE SAINT-FÉLIX-DE-CAP-ROUGE**

Tous les anciens lots appartenait à des particuliers

**LOT N° 1 411 741 (LOT CRÉÉ EN 1999 À PARTIR DU LOT 368-1)**

**PAROISSE DE SAINT-FÉLIX-DE-CAP-ROUGE**

1995-04-12	1 577 280 Jugement	Les héritiers de Dame M.E.G. Heudebourck	Société du port de Québec	
------------	-----------------------	---	------------------------------	--

**LOT N° 1 411 742 (LOT CRÉÉ EN 1999 À PARTIR DU LOT 368-2)**

**PAROISSE DE SAINT-FÉLIX-DE-CAP-ROUGE**

1997-06-25	1 647 004 Vente	Société du port de Québec	Ville de Cap-Rouge	
------------	--------------------	------------------------------	--------------------	--

**LOT N° 2 011 082 (LOT CRÉÉ EN 2001 À PARTIR DU LOT 376 PTIE)**

**PAROISSE DE SAINTE-FOY**

Aucune inscription pour ce lot

**LOT N° 376 PTIE (LOT CRÉÉ EN 1915)**

Plusieurs entreprises à connotation industrielle ou commerciale sur cet ancien lot (voir ci-dessous)

L'examen de la liste des titres ne montre aucun nom à connotation industrielle ou commerciale reconnu par le MDDELCC comme ayant des activités potentiellement à risque (exemples : station-service, industrie lourde, etc.) sur les lots 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741 et 1 411 742 à l'étude. Selon les titres disponibles, ces lots ont appartenu à des particuliers ou à la Ville.

Toutefois, la liste des titres pour l'ancien lot 376 Ptie, dont est issu le lot rénové 2 011 082, indique que ce lot a autrefois été occupé par des entreprises à connotation industrielle et commerciale telles que Nutrite, Hydro Agra, La Poulette Grise, Meunerie Kilo plus, Auto Giguère, Delta Équipements, Les Bétons Soufflés, Sogomines, Entrepôts Ste-Foy, Fiberglass, Pré-FAB, Québec Structures métal et Maple Leaf. En

raison de l'importante étendue de l'ancien lot 376 Ptie, il n'a pas été possible de déterminer l'emplacement de ces entreprises sur ce lot.

#### 4.2 Examen des photographies aériennes et des images satellites

Huit photographies aériennes couvrant le secteur à l'étude entre 1948 et 1998, ainsi que les images satellites de Google Earth de 2003 à 2015, sont décrites ci-après. Il est à noter les photographies aériennes de 1948, 1963, 1965 et 1985 ont été transmises par le Ville de Québec et couvrent la partie ouest du site à l'étude.

**Tableau 3 : Liste des photographies aériennes et images satellites consultées**

ANNÉE	ÉCHELLE	NUMÉRO
1948	1 : 2 500	ORTHO 1948
1963	1 : 15 840	Q63300-77
1965	1 : 2 500	ORTHO 1965
1970	1 : 20 000	Q70846-002
1977	1 : 10 000	Q77865-196
1985	1 : 2 500	ORTHO 1985
1985	1 : 15 000	Q85831-247
1998	1 : 15 000	HMQ98-100-127
2003, 2007, 2014 et 2015	-	Google Earth

La photographie de **1948** montre la partie ouest du secteur à l'étude. Quelques bâtiments (résidences) sont présents sur le site à l'étude et sur le terrain situé à l'ouest, le long du chemin de la plage Jacques-Cartier qui est construit. La falaise présente à l'arrière des bâtiments (côté nord) ainsi que tout le long du chemin de la plage Jacques-Cartier, est en partie boisée. Sur le terrain adjacent au nord du site, en haut de la falaise, une voie ferrée est présente ainsi que le chemin Saint-Louis un peu plus au nord. Le reste des terrains à proximité du chemin Saint-Louis sont boisés.

La photographie de **1963** montre que, sur le site à l'étude, d'autres bâtiments ont été construits sur les terrains du côté nord du chemin de la plage Jacques-Cartier. La falaise à l'arrière des bâtiments, le long du chemin de la plage Jacques-Cartier, est boisée ou recouverte de végétation. Une ligne de poteaux en bois servant à la distribution des services publics d'électricité est présente en bordure de ce chemin. De plus, un chemin en forme de « S » est présent à l'extrémité est du site. Des résidences sont présentes le long de ce chemin. Des résidences ont également été construites sur les terrains adjacents situés en bordure du chemin Saint-Louis. Une cour de triage est présente sur le terrain adjacent à environ 150 m au nord-est du site à l'étude, au sud du tracé de la voie ferrée. Aucun changement n'a été observé sur le terrain du côté ouest.

La photographie de **1965** ne montre aucun changement significatif sur le site à l'étude et sur les terrains adjacents depuis 1963.

La photographie de **1970** ne montre aucun changement significatif sur le site à l'étude depuis 1965. Toutefois, une ligne de pylônes servant au transport d'électricité à haut voltage est présente sur le terrain adjacent situé à environ 300 m à l'est du site à l'étude.

La photographie de **1977** montre que des bâtiments possiblement de type industriel et de l'entreposage sont présents sur un bout de terrain de moins de 200 m de long, au sud du chemin de la plage Jacques-Cartier. De plus, une conduite d'eau est présente en bordure du fleuve à cet endroit. Le développement du secteur résidentiel situé sur les terrains adjacents au nord de la voie ferrée se poursuit. Aucun changement n'a été noté sur les autres terrains adjacents.

Les photographies de **1985** montrent que, sur le site à l'étude, les bâtiments non résidentiels ou industriels présents en 1977 ont été démolis ainsi que plusieurs des résidences longeant le chemin de la plage Jacques-Cartier. Toutefois, la conduite d'eau en bordure du fleuve semble toujours présente. On observe, sur le terrain adjacent situé à environ 300 m à l'est du site, occupé entre autres, par une ligne de pylônes servant au transport d'électricité à haut voltage, ce qui semble être une roulotte, de la machinerie lourde, des tuyaux entreposés et des travaux de remblayage. Le développement du secteur résidentiel situé sur les terrains adjacents au nord de la voie ferrée se poursuit. Aucun changement n'a été noté sur les autres terrains adjacents.

La photographie de **1998** montre que toutes les résidences présentes sur le site à l'étude, en bordure du chemin de la plage Jacques-Cartier, ainsi que celles présentes le long du chemin en forme de « S », ont été démolies. De plus, les activités sur le terrain adjacent situé à environ 300 m à l'est du site semblent continuer et la surface de ce terrain est remaniée. Le développement du secteur résidentiel situé sur les terrains adjacents au nord de la voie ferrée se poursuit. Aucun changement n'a été noté sur les autres terrains adjacents.

L'image satellite de Google Earth de **2003** montre la présence d'un stationnement près de l'extrémité sud-est du chemin en forme de « S ». Une autre conduite d'eau a été construite en bordure du fleuve sur le site à l'étude, un peu à l'ouest de celle déjà présente. Des tas de sols ou un mélange de sols et de neiges usées sont présents sur le terrain adjacent situé à environ 300 m à l'est du site à l'étude. Le développement du secteur résidentiel situé sur les terrains adjacents au nord de la voie ferrée se poursuit. Aucun changement n'a été noté sur les autres terrains adjacents.

Les images satellites de Google Earth de **2007, 2014 et 2015** ne montrent aucun changement majeur sur le site à l'étude et sur les terrains adjacents.

L'examen des photographies aériennes et des images satellites a démontré qu'à la fin des années 1950 le chemin de la plage Jacques-Cartier était construit et que des résidences étaient présentes en bordure de ce chemin, sur le côté nord. La voie ferrée sur le terrain adjacent au nord était également construite. Une falaise est présente entre la voie ferrée et les résidences présentes sur le site à l'étude, le long du chemin de la plage Jacques-Cartier. Entre 1977 et 1985, des bâtiments possiblement industriels ainsi que de l'entreposage étaient présents sur le site à l'étude et sur l'un des terrains situés en bordure du chemin de la plage Jacques-Cartier. Les résidences ont été démolies à la fin des années 1990, et depuis, le site à l'étude est utilisé comme aire de villégiature. Des tas de sols ou un mélange de sols et de neiges usées sont présents sur le terrain adjacent situé à environ 300 m à l'est du site à l'étude.

### **4.3 Plans et rapports d'assurance incendie**

Opta Intelligence informationnelle (Opta), anciennement RMS – Gestion des Risques, est un groupe-conseil qui regroupe toutes les informations colligées au fil des années par différentes compagnies d'assurance sur leurs assurés. Ces informations proviennent des plans qui sont établis par l'Association canadienne des assureurs, et qui sont disponibles pour la plupart des villes du Canada, et des rapports d'inspection des incendies établis par les compagnies d'assurance. Les rapports peuvent décrire, entre autres, les modes d'utilisation des lieux, la nature des produits chimiques utilisés ou entreposés sur le site ainsi que la description des chambres électriques.

Afin d'obtenir plus de renseignements concernant l'occupation du site à l'étude, une demande de services en environnement a été envoyée à Opta. La réponse obtenue indique qu'aucun plan d'assurance incendie n'était disponible.

De plus, aucun plan d'assurance incendie n'était disponible à la Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) pour le secteur à l'étude.

La réponse obtenue d'Opta est disponible en annexe 3.

### **4.4 Documentation du MDDELCC**

#### **4.4.1 Demande d'accès à l'information**

Une demande d'accès à l'information a été transmise au MDDELCC, direction régionale de la Montérégie. Selon l'information obtenue, le MDDELCC possède un nombre important de dossiers concernant différentes activités ayant eu lieu sur l'ancien lot 376 Ptie (à partir duquel a été établi le lot rénové 2 011 082) de la propriété à l'étude. En raison de l'étendue de cet ancien lot, lequel inclut également le terrain adjacent situé à l'est du site (jusqu'au pont de Québec, à environ 1,2 km à l'est), la localisation de ces différentes activités sur ce lot demeure impossible à déterminer.

Ainsi, plusieurs des documents que possède le MDDELCC concerneraient des activités ayant eu lieu sur le terrain adjacent situé à l'est, principalement à proximité du pont de Québec à environ 1,2 km du site. Les photographies aériennes anciennes et actuelles montrent d'ailleurs la présence d'activités sur cette partie du lot 376, tandis que la partie de ce lot qui est localisée sur le site à l'étude a toujours été boisée.

Il est également à noter que les dossiers du MDDELCC concerneraient principalement des projets d'aménagement divers et que, selon le représentant de la Ville de Québec, aucune activité industrielle n'aurait eu lieu sur la partie de l'ancien lot 376 située sur le site à l'étude. Ainsi, la consultation de ces dossiers n'a pas été effectuée étant donné que les informations auraient été peu concluantes.

La réponse obtenue du MDDELCC est incluse en annexe 4.

#### **4.4.2 Consultation des répertoires et registres du MDDELCC**

Le MDDELCC tient un inventaire des sites d'entreposage et d'enfouissement des déchets dangereux qui ont été identifiés comme ayant un impact potentiel sur l'environnement, ainsi qu'un inventaire des terrains contaminés. Ces inventaires ont été consultés sur le site Internet du MDDELCC.

Un examen de ces inventaires, en date du 8 avril 2015, a permis de constater qu'aucun site contaminé n'est répertorié pour la Ville de Québec dans un rayon de 250 mètres autour du site à l'étude.

De plus, aucun dépôt de sols et de résidus industriels dans un rayon de 250 m autour du site à l'étude n'a été identifié.

Le MDDELCC tient également un registre des interventions de son service d'Urgence-Environnement concernant toute situation qui menace, altère ou est sur le point de détériorer la qualité de l'eau, de l'air, du sol ou de l'environnement dans lequel évolue l'être humain et qui nécessite une intervention immédiate. Ce registre a été consulté sur le site Internet du MDDELCC et a permis de constater qu'aucune urgence environnementale n'est enregistrée pour le secteur dans un rayon de 250 m autour du site à l'étude depuis la création du registre le 1<sup>er</sup> avril 2008.

### **4.5 Documentation de la RBQ**

#### **4.5.1 Demande d'accès à l'information**

La RBQ est responsable de la gestion des équipements pétroliers. Auparavant, cette supervision était effectuée par le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN). Ainsi, un site Internet a été mis en place où sont inventoriées toutes les propriétés qui possèdent des dossiers auprès de la RBQ concernant des installations d'équipements pétroliers. Il est important de mentionner que cet inventaire compile les dossiers des cinq dernières années seulement. Ainsi, tout dossier datant de cinq ans et plus ne sera ni disponible ni inventorié. Un examen de cet inventaire a permis de constater que la RBQ ne possède aucun dossier environnemental concernant la propriété à l'étude.

#### **4.5.2 Consultation des registres de la RBQ**

Une recherche a été réalisée dans la Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé et dans le Registre des sites d'équipements pétroliers, publiés par la RBQ, Direction territoriale de l'Est-du-Québec, Services des équipements pétroliers et des appareils sous pression.

Cette recherche a permis de constater qu'aucun terrain, situé dans un rayon de 250 m autour du site à l'étude, n'est répertorié dans ces listes pour la ville de Québec.

#### **4.6 Documentation de la Ville de Québec**

Une demande d'accès à l'information a été déposée auprès de la Ville de Québec. Suite à la revue des photographies aériennes fournies pour le site à l'étude et le secteur environnant, des bâtiments possiblement industriels ou commerciaux ont été observés en 1977, dans la partie est du site à l'étude, sur une partie de terrain située le long de la plage Jacques-Cartier. La Ville n'a retrouvé aucun autre document ni aucune information concernant les activités sur ce terrain. De plus, la Ville ne possède aucun document à caractère environnemental concernant le site à l'étude.

D'après le rôle foncier de la Ville de Québec, cette dernière est propriétaire du site à l'étude, lequel est utilisé comme parc récréatif et ornemental. Le bâtiment présent sur la propriété a été construit en 1994, possède une superficie d'environ 274,4 m<sup>2</sup> et est utilisé comme chalet de parc (toilettes publiques).

La documentation fournie par la Ville de Québec est incluse en annexe 2.

#### **4.7 Consultation de l'Inventaire des sites contaminés fédéraux**

Une recherche a été réalisée dans l'Inventaire des sites contaminés fédéraux (ISCF). La politique du Conseil du Trésor sur les inventaires des sites contaminés fédéraux et des décharges de déchets solides fédéraux (2000) exige que les ministères et organismes établissent et entretiennent une base de données sur les sites contaminés sous leur responsabilité. Cette information est inscrite, au moins une fois par année, à l'ISCF. Cet inventaire est disponible au public depuis juillet 2002 et est maintenu à jour par la Direction des biens immobiliers et de l'intégration des services du Secrétariat du Conseil du Trésor. Cette investigation a permis de constater qu'aucun site contaminé fédéral ne se trouve dans un rayon de 250 m autour du site à l'étude.

#### **4.8 Étude antérieure ou autre documentation disponible**

Outre les plans cadastraux, aucune étude antérieure n'était disponible concernant la propriété à l'étude.

## 5.0 ENTREVUE

Monsieur Simon Paradis, ingénieur – Réseau périphérie à la Ville de Québec, indique que le site à l'étude n'est pas répertorié dans l'Inventaire des propriétés municipales contaminées de la Ville de Québec. Aucune information n'a été retracée concernant la présence, sur le site à l'étude vers 1977, de bâtiments non résidentiels et d'entreposage sur un bout de terrain de moins de 200 m de long, au sud du chemin de la plage Jacques-Cartier. La conduite d'égout pluviale présente à cet endroit a été construite en 1968. Le bâtiment de 272,4 m<sup>2</sup>, construit en 1994 et mentionné sur le rôle d'évaluation foncière pour le lot 2 011 082, est utilisé comme chalet de parc pour des toilettes publiques et ne contient ni entreposage ni réservoir ou contenant d'hydrocarbures.

## 6.0 RÉSUMÉ DE LA VISITE DU SECTEUR À L'ÉTUDE

### 6.1 Visite des lieux

La visite des lieux a été effectuée le 7 avril 2015 par monsieur Martin Doré-Beaupré, technicien spécialisé en environnement chez ABS. Il est à noter que la présence d'une couche de neige a limité l'inspection du site. Une documentation photographique présentant les différents éléments observés lors de la visite est disponible en annexe 5.

#### 6.1.1 Bâtiment à l'étude

À l'exception d'un chalet de parc de 272,4 m<sup>2</sup> construit en 1994 et utilisé pour des toilettes publiques (localisé au chaînage 1+700 environ), aucun bâtiment n'a été observé sur le site à l'étude.

#### 6.1.2 Particularités du site à l'étude

Tableau 4 : Observations et problématiques environnementales potentielles

ÉLÉMENTS	OBSERVATIONS				NOTES
	N	O	S	N/A	
Réservoir de stockage et autres équipements pétroliers	✓				Aucun réservoir de stockage ou autre équipement pétrolier n'a été observé sur le site à l'étude.
Matières dangereuses	✓				Aucune matière dangereuse n'a été notée lors de la visite des lieux.
Matières résiduelles	✓				Aucune matière résiduelle n'a été notée à la surface du sol.
Rejet des eaux usées et/ou de procédé		✓			Les eaux usées du chalet de parc sont éliminées vers le réseau d'égout municipal.
Amiante				✓	Voir informations additionnelles en annexe 6.
Radon				✓	Voir informations additionnelles en annexe 6.
Biphényles polychlorés (BPC)	✓				L'inspection de l'extérieur du chalet de parc n'a pas permis d'identifier la présence d'équipements contenant des BPC. Il est à noter que l'intérieur du chalet n'a pas pu être visité. Voir informations additionnelles en annexe 6.

### ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I

ÉLÉMENTS	OBSERVATIONS				NOTES
	N	O	S	N/A	
Substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO)				✓	Voir informations additionnelles en annexe 6.
Mousse isolante d'urée-formaldéhyde (MIUF)				✓	Voir informations additionnelles en annexe 6.
Peinture à base de plomb				✓	Voir informations additionnelles en annexe 6.
Tache / Fissure				✓	
Drain et puisard / Fossé de drainage		✓			Un puisard a été observé le long du chemin de la plage Jacques-Cartier (0+550).
Installation septique et puits d'eau potable	✓				Aucune installation septique n'est installée sur le site à l'étude. Aucun des puits répertorié dans le SIH du MDDELCC n'a été observé sur le site à l'étude lors de la visite du site.
Présence d'un milieu humide	✓				À l'exception du fleuve Saint-Laurent situé au sud-est, aucune zone humide n'a été remarquée sur le site à l'étude. Il est à noter que seul un biologiste spécialisé pourrait définir la présence ou l'absence d'un milieu humide sur le site à l'étude par la réalisation d'un inventaire faunique et floristique (IFF) effectué préalablement.
Vérin hydraulique				✓	
Séparateur eau/huile				✓	
Émissions atmosphériques				✓	
Matériaux de remblai	✓				Des matériaux de remblai semblent avoir été utilisés pour des murs de soutènement présents à plusieurs endroits le long des berges.
Odeurs	✓				Aucune odeur incommode n'était perceptible sur le site lors de la visite.
Autres					

N : non - O : oui - S : suspecté - N/A : non applicable

## 6.2 Voisins immédiats

En prenant comme axe est-ouest la plage Jacques-Cartier, les propriétés voisines sont les suivantes :

ORIENTATION	TYPE DE SITE	DESCRIPTION	RISQUE POTENTIEL
Nord	Voie ferrée, cour de triage et secteur résidentiel	Une voie ferrée est présente du côté nord du site et une cour de triage ferroviaire est présente au nord-est du site. De plus, un secteur résidentiel est présent au nord de la voie ferrée	Présence d'un réservoir hors-sol de propane. Un réservoir de produits pétroliers était possiblement utilisé auparavant. Ce réservoir de propane sert au dégel des aiguilleurs de la cour de triage ferroviaire
Sud	Fleuve Saint-Laurent	Berges	Aucun
Est	Terrain boisé	Terrain boisé situé entre la voie ferrée et le fleuve (dépôt de neiges usées)	Aucun
Ouest	Secteur résidentiel	Chemin de la plage Jacques-Cartier dont les terrains adjacents sont occupés par des résidences.	Aucun

### ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I

Stabilisation des berges – Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec, Québec  
 N/d : E7-14-1933-06 | Juin 2015

## 7.0 CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDRIQUES

L'examen de la carte de la géologie des formations en surface, publiée par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (DV 84-10, 1985), révèle que la propriété repose directement sur le roc.

Selon la carte interactive du *Système d'information géominière du Québec* (SIGEOM – Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec), le site à l'étude fait partie du Groupe de Sillery et plus particulièrement des formations suivantes :

- Formation de Sainte-Foy-1 (parties ouest et centrale du site) constituée de mudslate rouge avec quelques interlits de shale et de mudstone vert et gris;
- Formation de Sainte-Foy-2 (partie centrale) constituée d'une alternance de shale vert, gris et rouge;
- Formation de Saint-Nicolas-4 (partie est du site) laquelle est constituée d'une alternance de grès feldspathique et de shale rouge avec un peu de grès quartzeux;
- Formation de Saint-Nicolas-5 (partie est du site) laquelle est constituée de mudstone et de shale rouge avec quelques interlits de siltstone et de grès quartzeux;

L'interprétation de la carte topographique du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada (1985, 21L11 – Charny, Québec) montre que la direction générale de l'écoulement des eaux de surface s'effectue vers le sud-est, soit en direction du fleuve Saint-Laurent. À cet effet, l'écoulement de l'eau souterraine s'effectuerait vraisemblablement dans la même direction. Il est cependant impossible de définir le sens exact de l'écoulement de l'eau souterraine sans une étude hydrogéologique effectuée au préalable.

La consultation de la base de données du Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC a fait ressortir sept puits de captage de l'eau souterraine (généralement aux fins de consommation) potentiellement existants dans un rayon de 250 m autour du site à l'étude. Selon les informations obtenues, ces puits d'eau potable sont présents sur le site à l'étude. Les puits répertoriés dans un rayon de 250 m sont présentés au tableau suivant et indiqués sur la figure 2.

**Tableau 5 : Liste des puits répertoriés au SIH dans un rayon de 250 m**

#	COORDONNÉES (X DEGRÉS)	COORDONNÉES (Y DEGRÉS)	IDENTIFIANT DU PUIS	PROPRIÉTAIRE INITIAL	POSITION HYDRAULIQUE DU PUIS
1	- 71,32599	46,75010	1982-100-18401368	MILLER CHABOT	Sur le site à l'étude
2	- 71,32596	46,74920	1982-100-18401497	MILLER W.	Sur le site à l'étude
3	- 71,32334	46,74925	1982-100-18401496	PLANTE PAUL-EMILE	Sur le site à l'étude
4	- 71,32203	46,74928	1982-100-14201822	POITRAS GUY	Sur le site à l'étude
5	- 71,32131	46,74965	1982-100-18401495	MECTEAU MAURICE	Sur le site à l'étude
6	- 71,32001	46,74968	1982-100-18401823	GAUMOND CLAIRE	Sur le site à l'étude
7	- 71,31291	46,75036	1982-100-18401826	GOBEIL LEOPOLD	Sur le site à l'étude

Aucune autre étude hydrogéologique antérieure relative au lot visé n'est disponible.

## 8.0 CONTEXTE LÉGISLATIF

Sur la base des informations recueillies dans le cadre du présent mandat, il n'a pas été possible d'identifier la présence sur le site à l'étude d'activités commerciales et/ou industrielles potentiellement polluantes listées en annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

## 9.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le 9 mars 2015, **Groupe ABS inc. (ABS)** a été mandaté par la **Ville de Québec**, représentée par monsieur Marcilio Gama Coelho, ing., M. Sc. A., afin de réaliser l'évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I de la plage Jacques-Cartier située dans l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec. Le but de cette ÉES – Phase I était de déterminer si ladite propriété a ou n'a pas de passif environnemental et, s'il y a lieu, de faire des recommandations.

Les informations recueillies ont permis de mettre en évidence les indices de contamination potentielle et/ou réelle suivants :

1. Présence d'une voie ferrée au nord du site et d'une cour de triage au nord-est ainsi que d'un réservoir de propane, lequel pourrait avoir remplacé un ancien réservoir d'hydrocarbures. Ainsi, les activités ferroviaires, les dormants en bois traité de la voie ferrée, la présence du remblai sous la voie ferrée ainsi que la présence possible d'un ancien réservoir d'hydrocarbures pourraient constituer un risque de contamination pour le site à l'étude. Il est à noter qu'en raison de la pente abrupte de la falaise, il demeure presque impossible de réaliser des sondages sur le site à l'étude, à proximité de la voie ferrée. Ainsi, dans le cas où des travaux seraient effectués sur le site, à proximité de la voie ferrée, une caractérisation environnementale des sols devrait être effectuée.
2. Présence de matériaux de remblai de nature inconnue et pouvant contenir des débris de démolition ainsi que des hydrocarbures issus d'anciens réservoirs d'huile à chauffage résidentiels sur les terrains le long du chemin de la plage Jacques-Cartier. Ces matériaux seraient issus de la présence antérieure de résidences. Des matériaux de remblai semblent également être présents le long des murs de soutènement observés le long du chemin.
3. Présence sur le site à l'étude vers 1977, de bâtiments non résidentiels et d'entreposage sur un bout de terrain de moins de 200 m de long, au sud du chemin de la plage Jacques-Cartier. Aucune information n'a été obtenue concernant les activités sur cette partie du site à l'étude.

**En conséquence, Groupe ABS inc. recommande donc de procéder à une étude de caractérisation environnementale des sols – Phase II. Ces travaux sont recommandés sur la partie du site où ont été observés les anciens bâtiments non résidentiels. Pour ce qui est des autres secteurs, soit en bordure de la voie ferrée et du réservoir de propane ainsi que le long du chemin de la plage Jacques-Cartier et le long des berges, une caractérisation environnementale des sols devra être réalisée au cours des travaux de réaménagement, le cas échéant.**

## 10.0 PORTÉE, UTILISATION DU RAPPORT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Le présent rapport d'évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I a été préparé par **Groupe ABS inc.** à la demande et au bénéfice unique du client et est, de ce fait, destiné à son usage exclusif.

Les conclusions du présent rapport d'ÉES – Phase I sont basées sur la documentation disponible, les entrevues et l'interprétation d'observations ponctuelles (à un moment précis, à des endroits déterminés). **Groupe ABS inc.** considère que les informations qui ont été fournies par les différents intervenants sont exactes et bien fondées. Cependant, **Groupe ABS inc.** n'assume aucune responsabilité quant à leur justesse ou à leur fiabilité.

Le lecteur doit être conscient qu'une ÉES – Phase I ne peut confirmer avec une certitude absolue que certains passifs environnementaux, telle une contamination possible au niveau des sols et/ou des eaux souterraines, sont totalement absents. À ce titre, **Groupe ABS inc.** est tenu à une obligation de moyens et ne peut être tenu responsable desdits passifs qui sont dissimulés ou qui n'ont pu être vérifiés lors de la visite du site.

De plus, il est à noter que les conclusions ne sont valables que pour la période à laquelle ledit rapport fut émis. Ces dernières pourraient varier, entre autres, selon le changement d'activités sur le site ou sur les terrains adjacents, ainsi que selon toutes modifications apportées aux lois, aux règlements ou aux politiques environnementales.

**Groupe ABS inc.** n'est pas responsable des dommages résultant de décisions prises en se basant sur ledit rapport.

En aucun temps, ledit rapport, ses conclusions et ses recommandations ne peuvent être utilisés par un tiers sans l'obtention préalable de l'autorisation de **Groupe ABS inc.** et du client.

Finalement, il est important de noter que le contenu dudit rapport ne constitue pas une opinion légale.

## 11.0 TITRES ET QUALITÉS DES CONSULTANTS

**Monsieur Daniel Charette**, ingénieur licencié au Québec et en Ontario, détient un baccalauréat en génie civil de l'Université d'Ottawa depuis 1999. Il cumule plus de 15 années d'expérience dans le domaine de l'environnement, plus spécifiquement en évaluations environnementales de site (Phases I, II, III), réhabilitations environnementales de site et suivis environnementaux dans le cadre de l'enlèvement de réservoirs de produits pétroliers. Son champ d'expertise l'a mené à réaliser des travaux environnementaux dans plusieurs projets d'envergure, dont des propriétés fédérales, résidentielles, commerciales et industrielles, tant au Québec qu'en Ontario.

**Madame Chantal Desjardins** est géologue. Elle détient une maîtrise en géologie de l'Université Laval obtenue en 1994. Après avoir participé, à titre de géologue, à divers projets de cartographie géologique ainsi qu'à des campagnes de prospection minière au Québec, madame Desjardins œuvre depuis 2002, à titre de chargée de projets en géoenvironnement. Elle réalise divers mandats de caractérisation environnementale (phases I, II et III), d'étude hydrogéologique et de surveillance de travaux de réhabilitation environnementale de terrains. Elle a dirigé ou participé à plus d'une centaine de projets pour des clients dans les secteurs industriels, commerciaux et institutionnels, dont des projets de grande envergure.

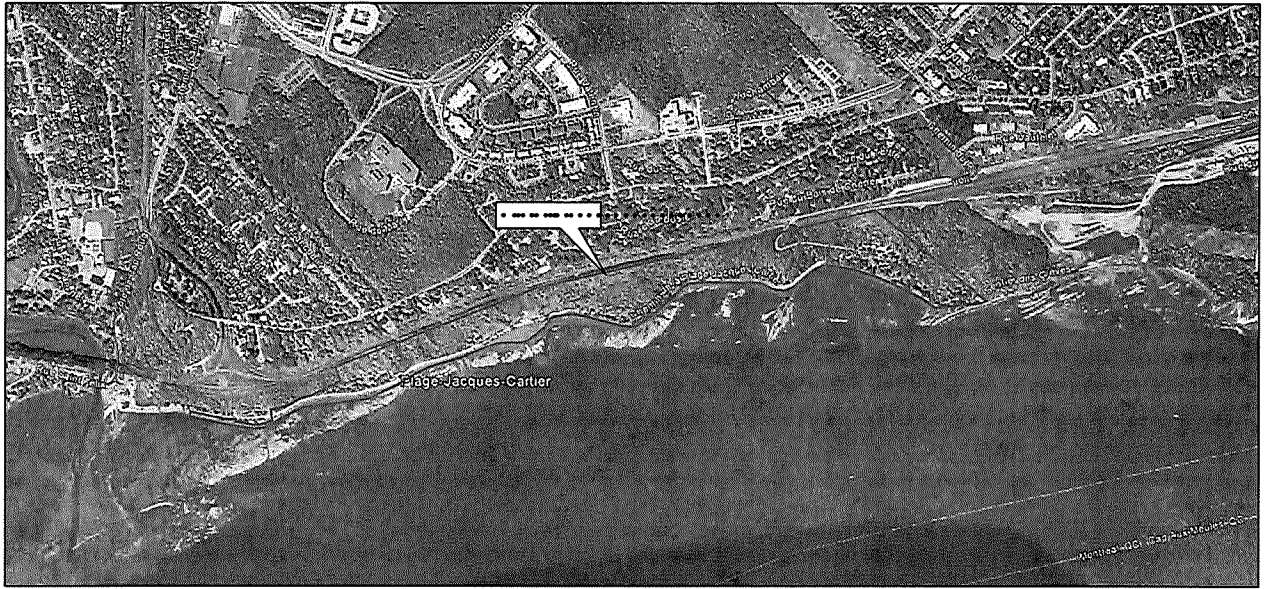
## **LISTE DES FIGURES**

---

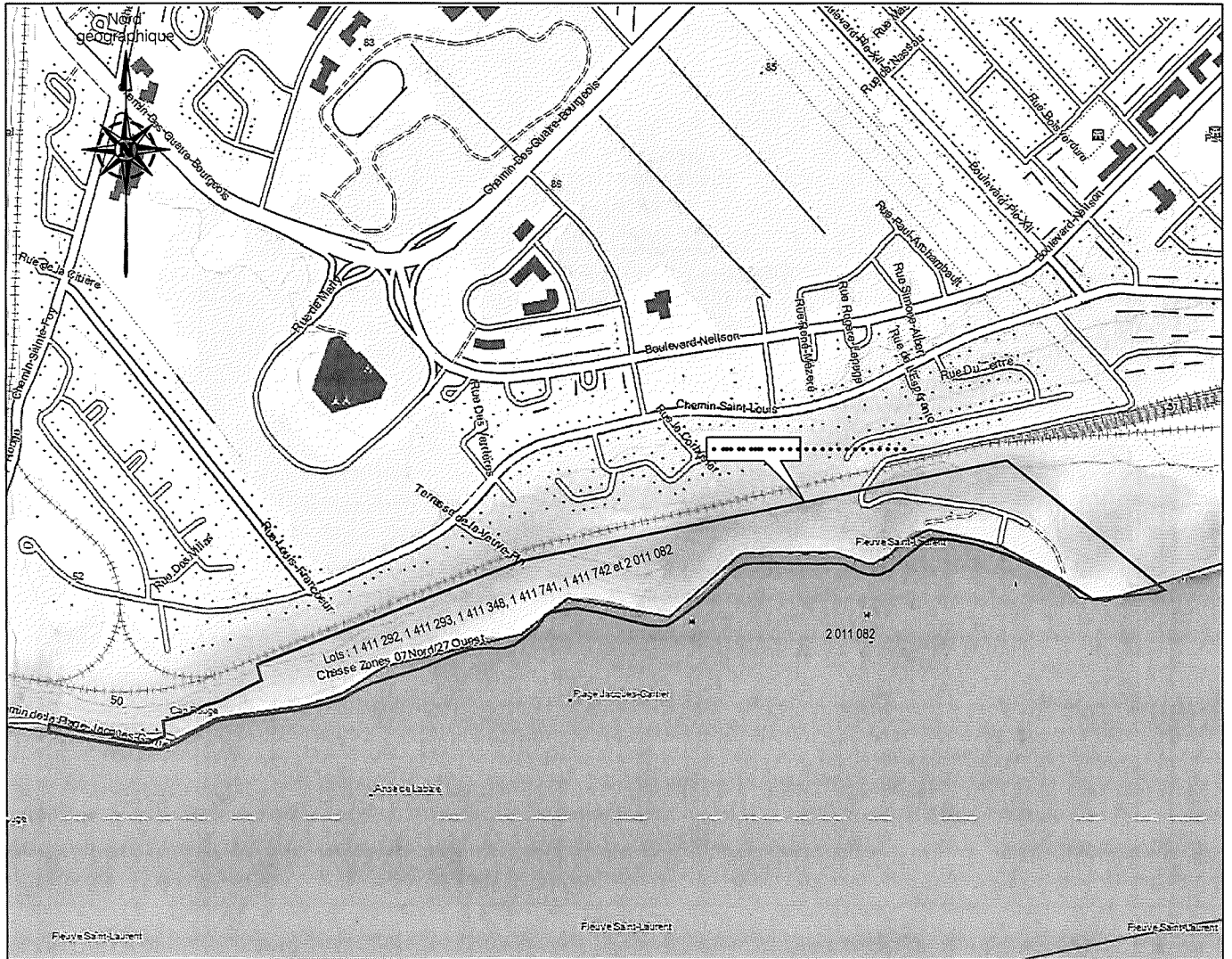
**FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE**

**FIGURE 2 : SITES ET OUVRAGES RÉPERTORIÉS DANS UN RAYON DE 250 MÈTRES**


**FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZONES À RISQUE**

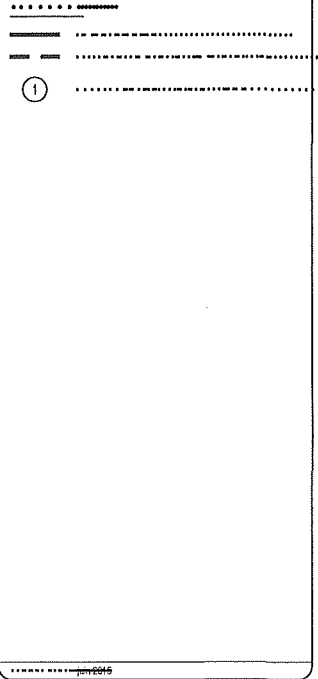
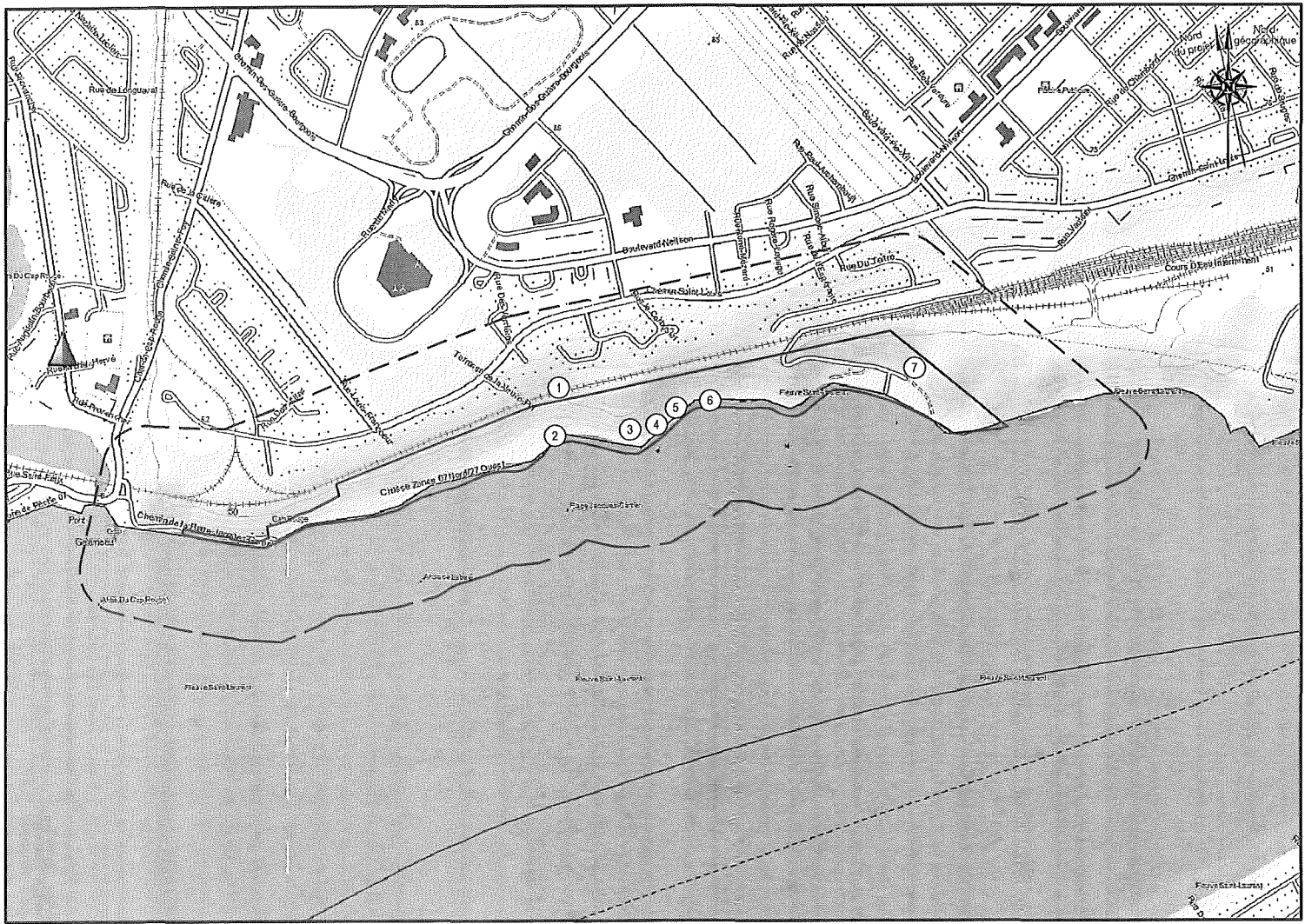


Go gle



Format : ANSI full bleed A (8.50 x 11.00 Inches)  
Chemin :

 <p>Groupe <b>ABS</b></p> <p>44, rue John-A.-Scott, local 200 418-210-0243   courriel : quebec@groupeabs.com</p>	<p>..... D-Lapierre, dessinateur</p> <p>..... D. Charette, ing., P.Eng.</p> <p>Date : juin 2015</p> <p>Client :</p>	<p>Titre : Localisation du site</p> <p>Projet :</p>
	<p>VILLE DE QUÉBEC</p>	<p>Emplacement : Plaque Jacques-Cartier, arrondissement de</p>



Client:

VILLE DE QUÉBEC

Groupe ABS

44, rue John-A. Scott, local 209  
418-210-0243 | courriel: quebec@groupesabs.com

Titré: D-Lapierre, dessinateur

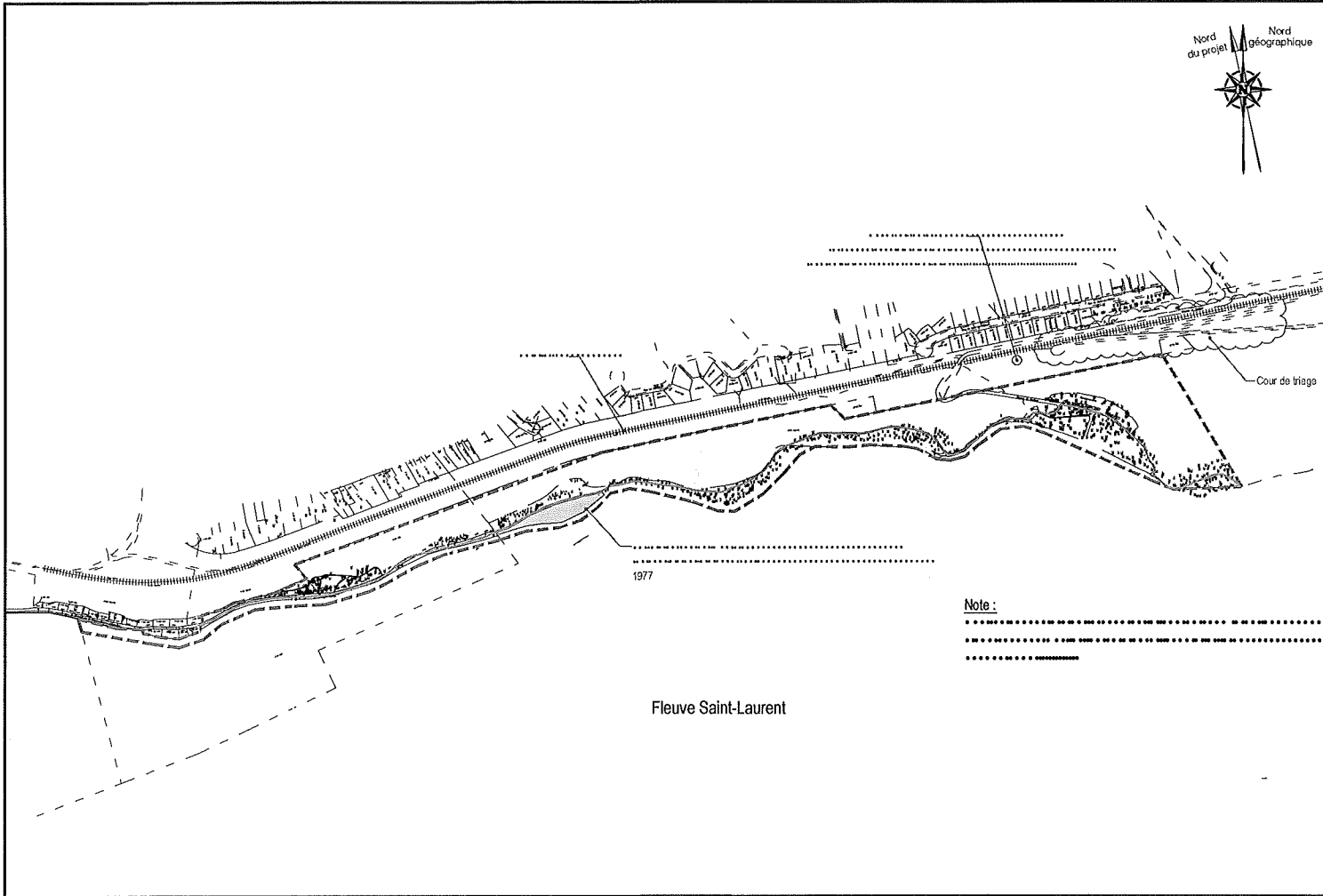
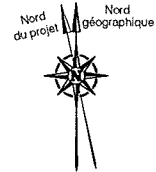
D-Charrette, Ing. P.Eng

Projet: de site - Phase I

Emplacement: Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge

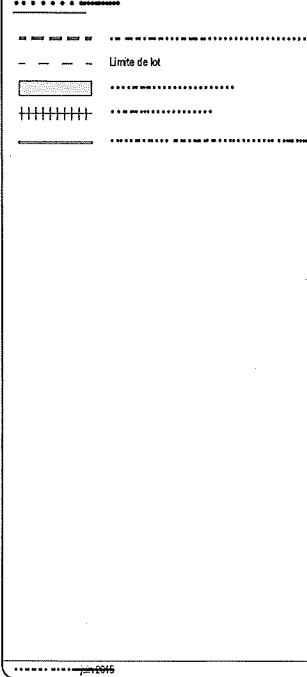
Aucune		No. Client: QUEBEC103
No. Projet: E7-14-1933-06	No. Figure: FIG-02	
No. projet du client:		1/1

Format: ANS (au bleed) (11.00 x 17.00 inches)



Fleuve Saint-Laurent

Note :



VILLE DE QUÉBEC

Groupe  
**ABS**  
 41, rue Jean-A. Scott, local 200  
 418-210-0243 | courriel : quebec@groupeabs.com

..... G-Lapierre, dessinateur  
 ..... G-Gauthier, ing. P.Eng  
 Titre : .....

Projet : .....  
 de site - Phase I

Emplacement :  
 Plage Jacques-Cartier, arrondissement de  
 Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge

..... 48000	N° Chart : QUEBEC103
N° Projet : E7-14-1933-06	N° Figure : FIG-03
Rapport du client :	

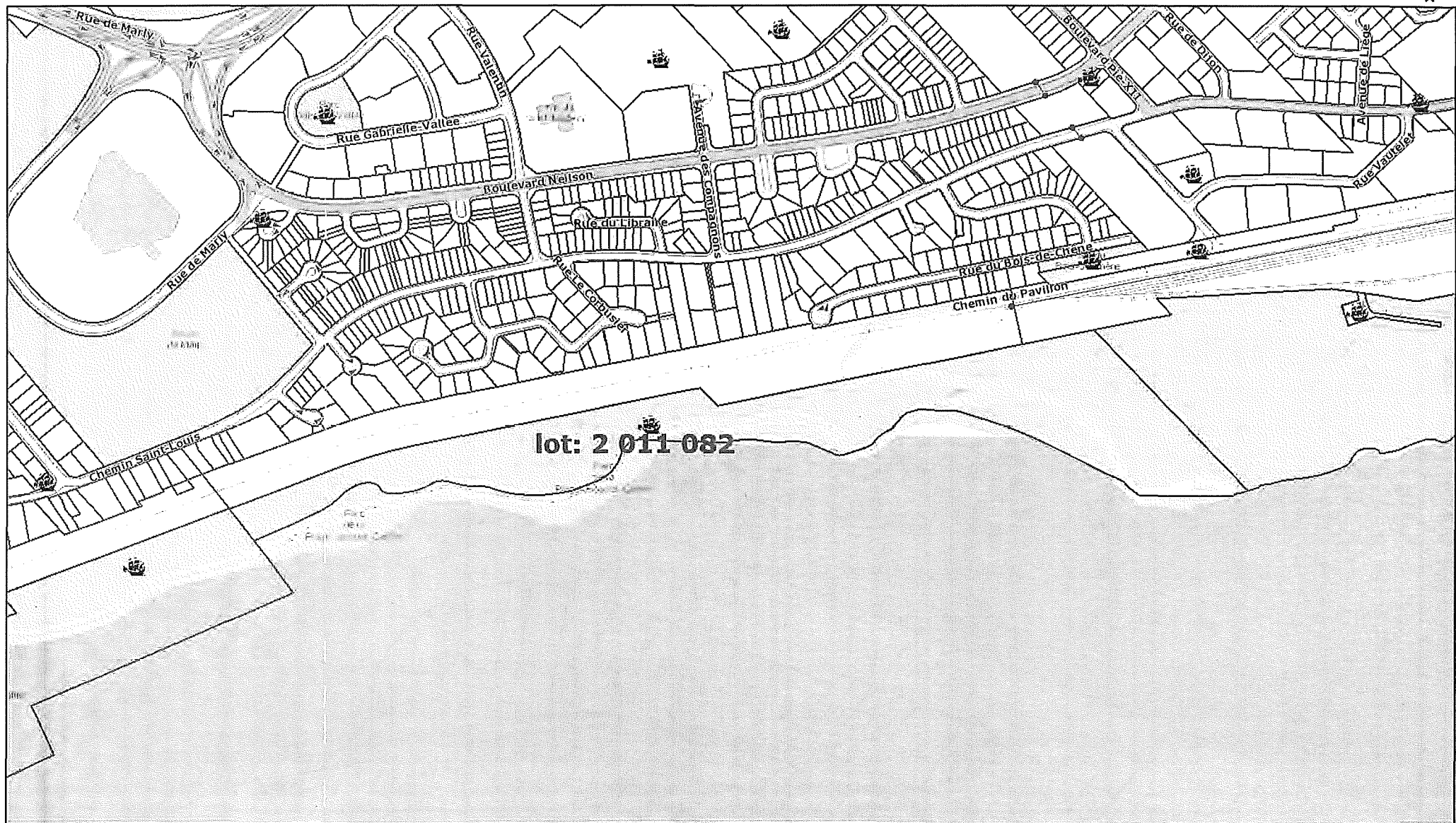
ABS (48000) (E) (11 02) (17 00) (18 00) (19 00) (20 00) (21 00) (22 00) (23 00) (24 00) (25 00) (26 00) (27 00) (28 00) (29 00) (30 00) (31 00) (32 00) (33 00) (34 00) (35 00) (36 00) (37 00) (38 00) (39 00) (40 00) (41 00) (42 00) (43 00) (44 00) (45 00) (46 00) (47 00) (48 00) (49 00) (50 00) (51 00) (52 00) (53 00) (54 00) (55 00) (56 00) (57 00) (58 00) (59 00) (60 00) (61 00) (62 00) (63 00) (64 00) (65 00) (66 00) (67 00) (68 00) (69 00) (70 00) (71 00) (72 00) (73 00) (74 00) (75 00) (76 00) (77 00) (78 00) (79 00) (80 00) (81 00) (82 00) (83 00) (84 00) (85 00) (86 00) (87 00) (88 00) (89 00) (90 00) (91 00) (92 00) (93 00) (94 00) (95 00) (96 00) (97 00) (98 00) (99 00) (100 00)

## **ANNEXE 1**

---

### **PLANS CADASTRAUX**

Stabilisation des berges plage Jacques-Cartier  
lot: 2 011 082



lot: 2 011 082

Source : Base de données corporatives de la ville de Québec  
Ces informations vous sont fournies à titre informatif seulement.  
Une validation terrain peut s'avérer nécessaire.



## **ANNEXE 2**

---

### **DOCUMENTATION DE LA VILLE DE QUÉBEC**

## Geraldine Garnier

---

**De:** Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca  
**Envoyé:** 24 avril 2015 07:59  
**À:** cdesjardins@groupeabs.com  
**Cc:** Stephane.Levesque@ville.quebec.qc.ca  
**Objet:** RE: Phase I - Plage Jacques-Cartier

**Catégories:** Enregistré

Bonjour,

Je viens de jeter un coup d'œil dans notre inventaire des propriétés municipales contaminées et il n'y a rien dans ce secteur.

Salutations,

---

*Simon Paradis*

**Ingénieur**  
Réseaux Périphérie

**Ville de Québec**  
Service de l'ingénierie  
65, rue Sainte-Anne, 5e étage  
Québec (Québec) G1R 3X5  
**Téléphone : 418 641-6411, poste 5243**  
Télécopieur : 418 641-6548  
simon.paradis@ville.quebec.qc.ca

---

**De :** Chantal Desjardins [mailto:cdesjardins@groupeabs.com]  
**Envoyé :** 23 avril 2015 18:23  
**À :** Paradis, Simon (ING-RP)  
**Cc :** Lévesque, Stéphane (ING-RP); Gama Coelho, Marcilio (ING-RP)  
**Objet :** RE: Phase I - Plage Jacques-Cartier

Bonjour,

Je finalise le rapport de phase I et je voulais vérifier avec vous que la Ville de Québec ne possède bel et bien aucun dossier à caractère environnemental pour le site à l'étude.

Salutations,

**Chantal Desjardins, géo., M.Sc.**  
Chargée de projets – Division Environnement | Groupe ABS



514.493.9344 | 3111

514.493.6228 | Télécopieur  
514.444-5922 | Cellulaire

7950, rue Vauban | Montréal | Qc | H1J 2X5

[www.groupeabs.com](http://www.groupeabs.com)



Avant d'imprimer, pensez à l'environnement !

Le présent message et les documents qui y sont joints sont destinés exclusivement au destinataire indiqué et leur teneur peut être confidentielle. Si vous recevez le présent message par erreur, veuillez nous en aviser immédiatement et le détruire, ainsi que les documents qui y sont joints. Merci.

**De :** [Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca) [mailto:[Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca)]

**Envoyé :** 9 avril 2015 10:16

**À :** [cdesjardins@groupeabs.com](mailto:cdesjardins@groupeabs.com)

**Cc :** [Stephane.Levesque@ville.quebec.qc.ca](mailto:Stephane.Levesque@ville.quebec.qc.ca); [Marcilio.GamaCoelho@ville.quebec.qc.ca](mailto:Marcilio.GamaCoelho@ville.quebec.qc.ca)

**Objet :** RE: Phase I - Plage Jacques-Cartier

Bonjour,

J'ai vérifié et les travaux de la conduite date de 1968.

Salutations,

---

*Simon Paradis*

**Ingénieur**  
Réseaux Périphérie

**Ville de Québec**

Service de l'ingénierie

65, rue Sainte-Anne, 5e étage

Québec (Québec) G1R 3X5

**Téléphone : 418 641-6411, poste 5243**

Télécopieur : 418 641-6548

[simon.paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:simon.paradis@ville.quebec.qc.ca)

---

**De :** Chantal Desjardins [mailto:[cdesjardins@groupeabs.com](mailto:cdesjardins@groupeabs.com)]

**Envoyé :** 9 avril 2015 10:06

**À :** Paradis, Simon (ING-RP)

**Cc :** Lévesque, Stéphane (ING-RP); Gama Coelho, Marcilio (ING-RP)

**Objet :** RE: Phase I - Plage Jacques-Cartier

Bonjour,

Voici la photographie aérienne de 1977 en haute résolution.

Merci,

**Chantal Desjardins, géo., M.Sc.**


Chargée de projets – Division Environnement | Groupe ABS



514.493.9344 | 3111  
514.493.6228 | Télécopieur  
514.444-5922 | Cellulaire

7950, rue Vauban | Montréal | Qc | H1J 2X5

[www.groupeabs.com](http://www.groupeabs.com)

 Avant d'imprimer, pensez à l'environnement !

Le présent message et les documents qui y sont joints sont destinés exclusivement au destinataire indiqué et leur teneur peut être confidentielle. Si vous recevez le présent message par erreur, veuillez nous en aviser immédiatement et le détruire, ainsi que les documents qui y sont joints. Merci.

**De :** [Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca) [mailto:[Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:Simon.Paradis@ville.quebec.qc.ca)]

**Envoyé :** 9 avril 2015 08:27

**À :** [cdesjardins@groupeabs.com](mailto:cdesjardins@groupeabs.com)

**Cc :** [Stephane.Levesque@ville.quebec.qc.ca](mailto:Stephane.Levesque@ville.quebec.qc.ca); [Marcilio.GamaCoelho@ville.quebec.qc.ca](mailto:Marcilio.GamaCoelho@ville.quebec.qc.ca)

**Objet :** RE: Phase I - Plage Jacques-Cartier

Bonjour madame Desjardins,

Voici les photos aériennes 1945, 1965, 1985. Je ne vois rien en bordure du fleuve.

Salutations,

---

*Simon Paradis*

**Ingénieur**  
Réseaux Périphérie

**Ville de Québec**  
Service de l'ingénierie  
65, rue Sainte-Anne, 5e étage  
Québec (Québec) G1R 3X5  
**Téléphone : 418 641-6411, poste 5243**  
Télécopieur : 418 641-6548  
[simon.paradis@ville.quebec.qc.ca](mailto:simon.paradis@ville.quebec.qc.ca)

---

**De :** Chantal Desjardins [mailto:[cdesjardins@groupeabs.com](mailto:cdesjardins@groupeabs.com)]

**Envoyé :** 8 avril 2015 15:45

**À :** Paradis, Simon (ING-RP)

**Cc :** Gama Coelho, Marcilio (ING-RP)

**Objet :** Phase I - Plage Jacques-Cartier

Bonjour,

Un bâtiment industriel est visible près du bord du fleuve sur la photographie aérienne de 1977.

Je n'ai trouvé aucune information concernant ce terrain. Serait-il possible de vérifier de votre côté dans les dossiers de la ville.

Merci,

**Chantal Desjardins, géo., M.Sc.**

Chargée de projets – Division Environnement | Groupe ABS



514.493.9344 | 3111

514.493.6228 | Télécopieur

514.444-5922 | Cellulaire

7950, rue Vauban | Montréal | Qc | H1J 2X5

[www.groupeabs.com](http://www.groupeabs.com)



**Avant d'imprimer, pensez à l'environnement !**

Le présent message et les documents qui y sont joints sont destinés exclusivement au destinataire indiqué et leur teneur peut être confidentielle. Si vous recevez le présent message par erreur, veuillez nous en aviser immédiatement et le détruire, ainsi que les documents qui y sont joints. Merci.

## Rôle d'évaluation foncière

### Municipalité de Québec

#### En vigueur pour les exercices financiers 2013,2014 et 2015

Date du marché : 1<sup>er</sup> juillet 2011

Consultez la [facture de taxes](#) de cette propriété (site Taxation, facturation et perception).

#### 1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse	chemin de la Plage-Jacques-Cartier
Arrondissement	Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge
Numéro de lot	1411741, 1411292, 1411348, 1411293, 1411742
Numéro matricule	4179-20-8071-1-000-0000
Utilisation prédominante	Parc pour la récréation en général
Numéro d'unité voisinage	8599
Dossier n°	F151809

#### 2. Propriétaire

Nom	VILLE DE QUÉBEC
Adresse postale	750 rue du Prince-Edouard App. 101 Québec G1K 0A1

Date d'inscription au rôle 1980-01-01

Condition particulière d'inscription Propriétaire du terrain

#### 3. Caractéristiques de l'unité d'évaluation

##### Caractéristiques du terrain

Mesure frontale  
Superficie 162975.60 m<sup>2</sup>  
Zonage agricole Non zoné

##### Caractéristiques du bâtiment principal

Nombre d'étage  
Année de construction  
Aire d'étages  
Genre de construction  
Lien physique  
Nombre de logements  
Nombre de locaux non-résidentiels  
Nombre de chambres locatives

#### 4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence du marché	2011-07-01
Valeur du terrain	498 000 \$
Valeur du bâtiment	
Valeur de l'immeuble	498 000 \$
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur	498 000 \$

#### 5. Répartitions fiscales

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation	Résiduelle
Valeur imposable de l'immeuble	\$
Valeur non imposable de l'immeuble	498 000 \$

##### Répartition des valeurs

##### Source législative

Imposabilité	Montant	Nom de la loi	Article	Alinéa
Terrain non imposable	498 000 \$	Loi sur la fiscalité municipale	204	3
Immeuble non imposable	498 000 \$			

## Rôle d'évaluation foncière

### Municipalité de Québec

#### En vigueur pour les exercices financiers 2013,2014 et 2015

Date du marché : 1<sup>er</sup> juillet 2011

Consultez la [facture de taxes](#) de cette propriété (site Taxation, facturation et perception).

### 1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse	3636 chemin du Pavillon
Arrondissement	Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge
Numéro de lot	2011082-P1
Numéro matricule	4279-02-3076-1-000-0000
Utilisation prédominante	Parc à caractère récréatif et ornemental
Numéro d'unité voisinage	3068
Dossier n°	F153659

### 2. Propriétaire

Nom	VILLE DE QUÉBEC
Adresse postale	750 rue du Prince-Edouard App. 101 Québec G1K 0A1

Date d'inscription au rôle 1984-03-28

Condition particulière d'inscription Propriétaire du terrain

### 3. Caractéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale		Nombre d'étage	1
Superficie	129698.60 m <sup>2</sup>	Année de construction	1994
Zonage agricole	Non zoné	Aire d'étages	272.4 m <sup>2</sup>
		Genre de construction	
		Lien physique	
		Nombre de logements	
		Nombre de locaux non-résidentiels	1
		Nombre de chambres locatives	

### 4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence du marché	2011-07-01
Valeur du terrain	920 000 \$
Valeur du bâtiment	900 000 \$
Valeur de l'immeuble	1 820 000 \$
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur	1 912 000 \$

### 5. Répartitions fiscales

Catégorie et classe d'immeuble à des fins d'application des taux variés de taxation	Résiduelle
Valeur imposable de l'immeuble	\$
Valeur non imposable de l'immeuble	1 820 000 \$

#### Répartition des valeurs

#### Source législative

Imposabilité	Montant	Nom de la loi	Article	Alinéa
Terrain non imposable	920 000 \$	Loi sur la fiscalité municipale	204	3
Bâtiment non imposable	900 000 \$	Loi sur la fiscalité municipale	204	3
Immeuble non imposable	1 820 000 \$			

## **ANNEXE 3**

---

### **RÉPONSE D'OPTA**



1824667

**SOUSSION - CONFIRMATION  
SERVICES RELATIFS À L'ENVIRONNEMENT**  
inspections-quebec@scm.ca

No de demande : 01005		DATE : 2015-04-03	
Client :	Groupe ABS	Demandé par :	Chantal Desjardins
Adresse :	7950 rue Vauban, H1J 2X5, Montréal	No de Projet :	E7-14-0030
No de téléphone :	514-444-5922	Bon de commande :	04-7053
No de télécopieur :	514-493-6228	Référence RMS :	

Suite à votre demande, nous avons procédé à une recherche d'information pour l'établissement situé à l'adresse mentionnée ci-dessous :

Adresse : Plage Jacques-Cartier (terrain situé du côté sud de la voie ferrée, entre les rues perpendiculaires, Pie-XII à l'est et Côte de Cap-Rouge à l'ouest)  
Localité : Québec  
Code postal : 614 1W3

Comme suite à cette recherche, nous vous informons que :

- nous n'avons pas d'information pour l'établissement susmentionné (frais minimum s'applique)
- nous n'avons pas de plans d'assurance incendie pour l'établissement susmentionné
- nous avons un dossier contenant ce qui suit :

**Rapport(s) d'inspection:**

Nombre : 0 Date (s) \_\_\_\_\_

Mode de chauffage :

Année de construction : \_\_\_\_\_

Rajouts (années) :

**Plan(s)**

Plan 8 1/2 x 11 (inclus avec le(s) rapport(s) d'inspection)

Grand plan

Date : \_\_\_\_\_

Plan d'assurance incendie (Underwriters' Survey Bureau)

Date : \_\_\_\_\_

**COÛT TOTAL (taxes en sus) :**

50,00\$

*NB : les frais d'expédition et de reproduction de grand plan seront ajoutés au coût total sur la facture officielle.*

Demande traitée par : Supriya Carrière

07 AVR. 2015

*Veuillez noter que ce document n'est pas une facture. Voir Conditions de Services sur la page 2.*

**CONFIRMATION DE SERVICES :**

Retourner à OPTA par : Fax : (514) 844-0777 OU COURRIEL À [environmental@optaintel.ca](mailto:environmental@optaintel.ca)

*Le demandeur a lu et accepté les conditions de services énumérées à la page 2 de ce document.*

Veuillez me faire parvenir les documents

Je ne désire aucun document

Suite à une recherche avec, le cas échéant, des documents disponibles, j'accepte que des frais minimum de 50,00\$ soient facturés après 30 jours d'attente.

Adresse d'expédition pour les documents :  Même que susmentionnée

Autre : Adresse :

Municipalité :

Code postal :

**Signature du demandeur :**

**Date :**

## **ANNEXE 4**

---

### **RÉPONSE DU MDDELCC**

## Geraldine Garnier

---

**De:** dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca  
**Envoyé:** 9 juin 2015 09:55  
**À:** cdesjardins@groupeabs.com  
**Objet:** RE : Demande d'accès à l'information concernant le Parc de la plage Jacques-Cartier - Lots 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741, 1 411 742, 2 011 082

Bonjour Mme Desjardins,

En réponse à votre courriel, voici un sommaire des dossiers et documents présents :

Certificat d'autorisation, Stabilisation et restauration végétale de la rive du St-Laurent, Ville de Cap-Rouge, 10 juillet 2001, dossier 7430-03-01-2306507  
30 photographies de 1988 à 1992, dossier 7430-03-01-2306000  
Certificat d'autorisation, Aménagement de la Plage J-Cartier et consolidation de l'îlot du Parc nautique à Cap-Rouge, 11 mai 1994, dossier 7430-03-01-2035001  
2 rapports d'inspection, 1995, 1996 - dossier 7430-03-01-2040002  
Certificat d'autorisation, Nettoyage du talus de la rive du Fleuve St-Laurent dans la ville de Ste-Foy, 24 septembre 1998, dossier 7430-03-01-2306002  
Certificat d'autorisation, Aménagements riverains dans un secteur de la Plage J-Cartier, 25 mai 2006, dossier 7430-03-23027-01-3  
Autorisation du ministre, Parc nautique de Cap-Rouge et chemin de la Plage J.-Cartier, divers travaux d'aménagement, 30 mai 1995, dossier 7430-03-01-2306501  
Certificat d'autorisation, Aménagement et stabilisation de la rive à la Plage J-Cartier, 12 juin 1995, dossier 7430-03-01-2306501  
Certificat d'autorisation, Travaux consistant à compléter l'aménagement du site de la Plage J.-Cartier, 12 juin 1995, dossier 7430-03-01-2306000  
Certificat d'autorisation, Réparation de la rampe de mise à l'eau du Parc nautique de Cap-Rouge, 6 janvier 2000, dossier 7430-03-01-23065-05

Prenez note qu'il s'agit d'un sommaire non exhaustif. Chaque dossier contenant les rapports d'analyse, les documents cités (feuilles, cartes, études, correspondance, etc.) Il existe également d'autres dossiers à caractère juridique. Dans la plupart des cas, comme le ministère n'est pas l'auteur de ces ouvrages, la disponibilité de ceux-ci est visée par un avis au tiers (article 25 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics). Dans le cas où certains documents relèvent d'un autre organisme public, (ex. Ville de Québec), nous devons vous référer à cet organisme.

N'hésitez pas à communiquer avec moi pour toute question complémentaire.

Sincères salutations,

M. Jeannot Villeneuve  
Répondant régional de l'accès aux documents  
Direction régionale de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
1175, boul. Lebourgneuf, bureau 100, Québec, (Québec) G2K 0B7  
Tél. : 418-644-8844 poste 297 / Téléc. : 418-646-1214  
[dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca)

Avis relatif à la confidentialité

Le présent message peut contenir des renseignements personnels et confidentiels, et cela à l'usage exclusif du destinataire ci-dessus mentionné. Si vous n'êtes pas le destinataire concerné ou une personne autorisée, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit de diffuser, d'utiliser, de reproduire ou de dévoiler le contenu du présent message. Si le message vous a été transmis par erreur, veuillez le détruire sans garder de copie et nous en aviser immédiatement par courriel. Votre collaboration à cet égard sera vivement appréciée.

-----Message d'origine-----

**De :** Chantal Desjardins [mailto:cdesjardins@groupeabs.com]

**Envoyé :** 8 juin 2015 13:46

**À :** DR03 - Accès à l'information

**Objet :** RE: Demande d'accès à l'information concernant le Parc de la plage Jacques-Cartier - Lots 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741, 1 411 742, 2 011 082

Bonjour,

Suite à notre demande, vous nous informiez que des documents étaient disponibles pour les lots à l'étude. Est-il possible d'obtenir seulement une liste sommaire de ces dossiers.

Merci et bonne journée,

**Chantal Desjardins, géo., M.Sc.**

Chargée de projets – Division Environnement | Groupe ABS



514.493.9344 | 3111

514.493.6228 | Télécopieur

514.444-5922 | Cellulaire

7950, rue Vauban | Montréal | Qc | H1J 2X5

[www.groupeabs.com](http://www.groupeabs.com)



Avant d'imprimer, pensez à l'environnement !

Le présent message et les documents qui y sont joints sont destinés exclusivement au destinataire indiqué et leur teneur peut être confidentielle. Si vous recevez le présent message par erreur, veuillez nous en aviser immédiatement et le détruire, ainsi que les documents qui y sont joints. Merci.

**De :** [dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca) [mailto:[dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca)]

**Envoyé :** 23 avril 2015 14:51

**À :** [cdesjardins@groupeabs.com](mailto:cdesjardins@groupeabs.com)

**Objet :** Demande d'accès à l'information concernant le Parc de la plage Jacques-Cartier - Lots 1 411 292, 1 411 293, 1 411 348, 1 411 741, 1 411 742, 2 011 082

Madame,

Nous avons bien reçu votre demande du 23 avril 2015 concernant l'objet précité. Des recherches ont été entreprises afin d'y donner suite.

Par ailleurs, en vertu de l'article 46 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1), nous vous signalons que si le délai de vingt jours imparti par la loi [...] pour vous répondre n'est pas respecté, vous aurez droit de recours devant la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-annexée une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Si vous désirez plus de renseignements, vous pouvez vous adresser au soussigné, au numéro 418 644-8844, poste 297.

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

M. Jeannot Villeneuve

Répondant régional de l'accès aux documents  
Direction régionale de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
1175, boul. Lebourgneuf, bureau 100, Québec, (Québec) G2K 0B7  
Tél. : 418-644-8844 poste 297 / Téléc. : 418-646-1214  
[dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:dr03.accesinfo@mddelcc.gouv.qc.ca)

#### Avis relatif à la confidentialité

Le présent message peut contenir des renseignements personnels et confidentiels, et cela à l'usage exclusif du destinataire ci-dessus mentionné. Si vous n'êtes pas le destinataire concerné ou une personne autorisée, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit de diffuser, d'utiliser, de reproduire ou de dévoiler le contenu du présent message. Si le message vous a été transmis par erreur, veuillez le détruire sans garder de copie et nous en aviser immédiatement par courriel. Votre collaboration à cet égard sera vivement appréciée.

## **ANNEXE 5**

---

### **DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE**

**PHOTOGRAPHIE 1 :**



Vue en direction est, à proximité de l'extrémité ouest du site à l'étude.

**PHOTOGRAPHIE 2 :**



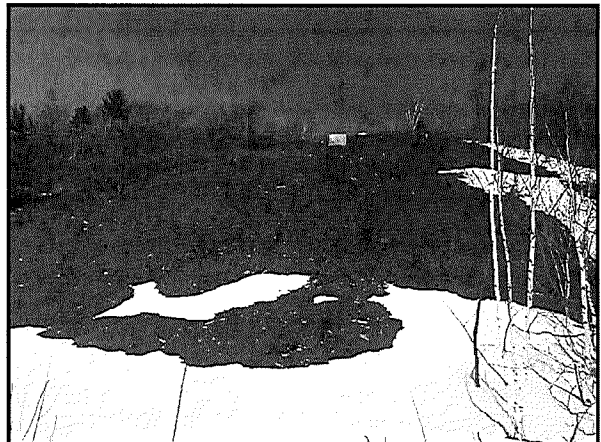
Vue en direction est (à partir de l'extrémité ouest du site).

**PHOTOGRAPHIE 3 :**



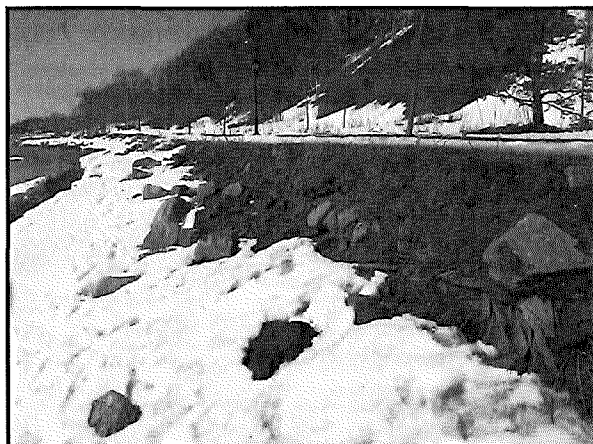
Vue en direction ouest, à proximité de l'extrémité est du site.

**PHOTOGRAPHIE 4 :**



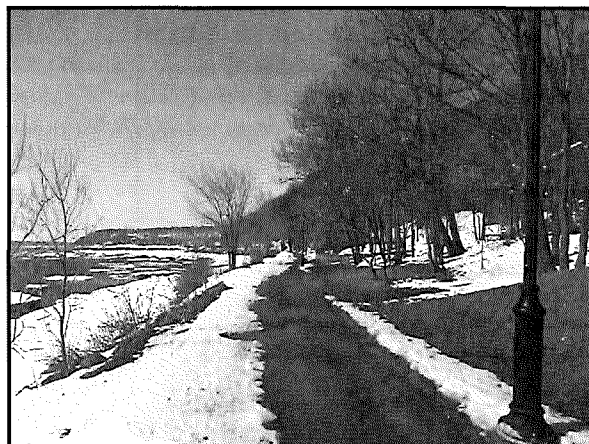
Sols sur la falaise du côté nord du site, à environ 850 m à partir de l'extrémité ouest du site.

**PHOTOGRAPHIE 5 :**



Vue en direction ouest : présence possible de remblais au sud du chemin en bordure du fleuve.

**PHOTOGRAPHIE 6 :**



Vue en direction ouest d'une partie du chemin de la plage Jacques-Cartier.

**PHOTOGRAPHIE 7 :**



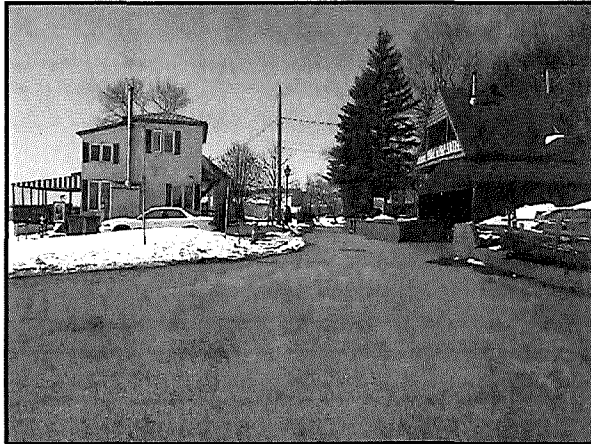
Vue en direction nord de la falaise rocheuse à partir de l'extrémité ouest du chemin de la plage Jacques-Cartier.

**PHOTOGRAPHIE 8 :**



Vue en direction est (à partir du centre du site).

**PHOTOGRAPHIE 9 :**



Vue en direction ouest : terrains adjacents résidentiels situés du côté ouest du site.

**PHOTOGRAPHIE 10 :**



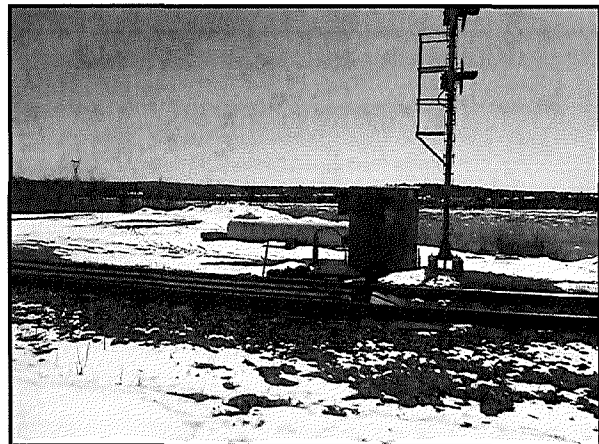
Vue en direction nord-est de la voie ferrée et des résidences situées en haut de la falaise.

**PHOTOGRAPHIE 11 :**



Vue en direction sud-ouest de la voie ferrée du haut de la falaise (côté nord du site).

**PHOTOGRAPHIE 12 :**



Vue vers le sud du réservoir de gaz propane situé du côté nord-est du site, sur le terrain de la voie ferrée.

## **ANNEXE 6**

---

### **SPÉCIFICATIONS DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES**

### **Amiante**

L'utilisation de ce matériau a été interdite en 1980 (*Loi sur les produits dangereux* de Santé Canada). Avant cette date, il est possible de trouver des fibres d'amiante dans les bâtiments. Il est à noter que la visite de la propriété ne comprenait pas une inspection complète (notamment à l'intérieur des murs ou intrusive) de la présence d'amiante dans les bâtiments (le cas échéant).

### **Radon**

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle qui provient de la désintégration de l'uranium présent dans la croûte terrestre. En fonction de sa profondeur et de divers facteurs, dont la perméabilité du sol, le radon peut trouver son chemin jusqu'à la surface et s'accumuler avec le temps dans les endroits peu ventilés, comme le sous-sol d'une maison. Dans ce cas, ce gaz peut avoir des effets néfastes sur la santé humaine. Les secteurs géographiques problématiques pour la concentration en radon identifiés par les études de la Commission géologique du Canada réalisées entre 1992 et 1993 sont les suivants : Oka, Saint-André-d'Argenteuil, Mont-Saint-Hilaire et Baie-Johan-Beetz.

### **Biphényles polychlorés (BPC)**

L'utilisation de biphényles polychlorés (BPC) comme fluide dans les équipements électriques était commune, et ce, jusqu'en 1980. À partir du 1<sup>er</sup> juillet 1980, le *Règlement sur les biphényles polychlorés* a interdit la fabrication d'équipements électriques contenant des BPC, comme les condensateurs de ballasts des néons. Le cas échéant, dans un cas de remplacement, les ballasts doivent être entreposés puis disposés selon les lois fédérales et provinciales sur l'environnement, notamment selon le *Règlement sur le stockage des matériels contenant des BPC* (DORS/92-507). Toutefois, la disposition des ballasts n'est pas obligatoire tant qu'ils continueront de fonctionner.

### **Substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) et halocarbures de remplacement**

La production de SACO a commencé dans les années trente à des fins de réfrigération. Toutefois, leur utilisation est de moins en moins fréquente, en raison de leur contribution à la destruction de la couche d'ozone ainsi qu'à l'augmentation de l'effet de serre. Depuis 1992, le Canada a adopté un règlement pour contrôler l'importation, la fabrication, l'utilisation dans certains cas, la vente et l'exportation des SACO et a mis à jour la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE). Les SACO suivantes ne sont plus consommées (produites, importées, exportées) au Canada : les chlorofluorocarbures (CFC), les halons, le tétrachlorure de carbone, le 1,1,1-trichloroéthane, les hydrobromofluorocarbures (HBFC) et, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, le bromure de méthyle.

Les équipements et les produits qui pourraient contenir des SACO sont les réfrigérateurs, les congélateurs, les climatiseurs, les systèmes d'extinction d'incendie (halons), les inhalateurs doseurs, la réfrigération et climatisation (CFC et HCFC), le dégraissage aux solvants, les mousses plastiques et les pesticides (bromure de méthyle).

### **Mousse isolante d'urée-formaldéhyde (MIUF)**

La MIUF a été introduite dans le domaine de la construction dans les années soixante afin de combler les cavités inaccessibles des murs des bâtiments. L'utilisation de la MIUF a été interdite par le gouvernement fédéral en 1980 en raison des effets néfastes soupçonnés à long terme sur la santé humaine. Il est à noter que dans le cadre du présent mandat, aucune investigation n'a été effectuée dans les cloisons et les plafonds des bâtiments (le cas échéant).

### **Peinture à base de plomb**

Selon le *Règlement sur les revêtements* (DORS/2005-109), qui abroge le *Règlement sur les produits dangereux* (revêtements liquides), adopté en 1976 en vertu de la *Loi sur les produits dangereux*, la teneur en plomb des peintures est limitée à une valeur de 90 mg/kg (0,009 p. 100 poids/poids). Avant 1976, la peinture est susceptible de contenir des teneurs en plomb jugées néfastes pour la santé humaine. Il est à noter que la peinture à base de plomb ne présente aucun risque pour la santé tant qu'elle ne s'écaille ou ne se détache pas. Il est à noter que seul un prélèvement pourrait statuer sur la présence de peintures à base de plomb.

SURVEILLANCE DES TRAVAUX  
CONTRÔLE QUALITÉ  
INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX  
ENROBÉS BITUMINEUX  
BÉTON DE CIMENT  
SOLS & GRANULATS  
MÉTAUX



## RAPPORT FINAL

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE  
DES SOLS – PHASE II

PLAGE JACQUES-CARTIER,  
ARRONDISSEMENT DE SAINTE-FOY-  
SILLERY-CAP-ROUGE  
QUÉBEC, QUÉBEC

CODE CLIENT : QUEBEC103  
N/D : E7-14-1933-13  
V/D : PSP 140 255/VQ-47017

Juillet 2015

Ville de Québec

SOLS & GRANULATS  
MÉTAUX  
SCIENCE DU BÂTIMENT  
TOITURE & ÉTANCHÉITÉ  
GÉOTECHNIQUE & GÉOLOGIE  
FORAGES  
ENVIRONNEMENT  
HYDROGÉOLOGIE



## RAPPORT FINAL

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE  
DES SOLS – PHASE II

PLAGE JACQUES-CARTIER,  
ARRONDISSEMENT DE SAINTE-FOY-  
SILLERY-CAP-ROUGE  
QUÉBEC, QUÉBEC

CODE CLIENT : **QUEBEC103**  
N/D : **E7-14-1933-13**  
V/D : **PSP 140 255/VQ-47017**

Juillet 2015

Ville de Québec

*Préparé par*  
**Guillaume Rogel, géo., M. Sc.**  
Chargé de projets  
OGQ n° 1245

*Approuvé par*  
**Robert Marier, géo.**  
Directeur | Division Environnement  
OGQ n° 775

### CONFIDENTIEL

Rapport présenté à

M. Marcílio Gama Coelho, ing., M. Sc. A  
Ville de Québec  
65, rue Sainte-Anne, édifice Price  
Bureau 610  
Québec (Québec) G1R 3X5

CONFIDENTIEL

CONFIDENTIEL

CONFIDENTIEL

Ce document est présenté et destiné à l'attention exclusive de la **Ville de Québec** et n'a été distribué ni transmis à aucun autre organisme, ministère, gouvernement ou individu. Ce rapport contient des informations qui sont légalement privilégiées et de nature confidentielle.

Toute diffusion, partielle ou complète, de quelque manière que ce soit, est strictement interdite sans l'obtention préalable du consentement écrit de la **Ville de Québec** et de **Groupe ABS inc.**

**TABLE DES MATIÈRES**

	Page
Note au lecteur .....	i
<b>1.0 INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 OBJECTIF.....</b>	<b>1</b>
<b>3.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE .....</b>	<b>2</b>
3.1 LOCALISATION DU SITE .....	2
3.2 GÉOLOGIE.....	2
<b>4.0 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS .....</b>	<b>2</b>
4.1 MÉTHODOLOGIE .....	3
4.2 LOCALISATION DES SONDAGES.....	3
4.3 PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS DE SOLS .....	4
<b>5.0 ANALYSES CHIMIQUES .....</b>	<b>4</b>
5.1 SÉLECTION DES PARAMÈTRES ANALYTIQUES .....	4
5.2 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS .....	5
5.3 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	5
<b>6.0 RÉSULTATS .....</b>	<b>5</b>
6.1 STRATIGRAPHIE.....	5
6.2 INDICES ORGANOLEPTIQUES DE CONTAMINATION ET MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	6
6.3 RÉSULTATS ANALYTIQUES .....	6
6.4 VALIDITÉ DES RÉSULTATS ANALYTIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOLS .....	7
<b>7.0 ESTIMATION DES VOLUMES DE SOLS POUR FINS DE GESTION.....</b>	<b>8</b>
<b>8.0 GESTION DES DÉBLAIS D'EXCAVATION .....</b>	<b>10</b>
8.1 SOLS INFÉRIEURS AU NIVEAU « A » .....	10
8.2 SOLS DANS LA PLAGE « A-B » .....	10
<b>9.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>11</b>
<b>10.0 PORTÉE, UTILISATION DU RAPPORT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ.....</b>	<b>14</b>
<b>11.0 TITRES ET QUALITÉS DES CONSULTANTS .....</b>	<b>15</b>

## LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : LOCALISATION DU SITE
- ANNEXE 2 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE
- ANNEXE 3 : LOCALISATION DES TRAVAUX
- ANNEXE 4 : RAPPORTS DE SONDAGES
- ANNEXE 5 : CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC ET CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES  
EN MANGANÈSE DANS LE SOL
- ANNEXE 6 : TABLEAU DES RÉSULTATS ANALYTIQUES
- ANNEXE 7 : CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES

---

**Note** : Dans le présent rapport, toute mention de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ainsi que des divers règlements, guides ou lignes directrices, renvoie à la documentation la plus récente publiée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

---

### **CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS – PHASE II**

Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec, Québec  
N/d : E7-14-1933-13 | Juillet 2015

## 1.0 INTRODUCTION

Le 6 mai 2015, **Groupe ABS inc. (ABS)** a été mandaté par **Ville de Québec**, représentée par monsieur Marcilio Gama Coelho, ing., M. Sc. A., afin de réaliser une caractérisation environnementale des sols – Phase II de la plage Jacques-Cartier dans l’arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec. Il est à noter que le présent mandat s’inscrit dans le cadre de travaux projetés de stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier.

Les conclusions du mandat d’évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I réalisée par ABS en juin 2015 (N/d : E7-14-1933-06) ont révélé des sources de contamination potentielle, en l’occurrence la présence de bâtiments non résidentiels ou industriels sur un bout de terrain de moins de 200 m de long du côté sud du chemin de la plage Jacques-Cartier (photographie aérienne de 1977).

De plus, suite à des discussions avec des intervenants de la Ville et de la firme Roche, les sondages suivants ont été demandés aux fins de reconnaissance des sols :

- Sondages aux 50 ou 75 mètres aux chaînages des travaux dans la partie de la rive et non sur le chemin piétonnier, entre les chaînages 0+075 à 0+250, 0+450 à 0+620, 0+730 à 0+820 et 1+020 à 1+130;
- Qualification (identification sommaire) du roc si présent à moins de 1,2 m de profondeur.

Le présent mandat a été réalisé en conformité avec les spécifications de l’appel d’offres de services professionnels, contrat VQ-47017, Études géotechniques et environnementales relatives à des projets spéciaux (PSP 140 255), conclu entre la Ville de Québec et ABS pour les années 2014 et 2015.

## 2.0 OBJECTIF

L’objectif des travaux de caractérisation est de réduire les incertitudes relatives à la qualité environnementale des sols du site à l’étude, notamment dans les secteurs sensibles identifiés dans les conclusions de l’ÉES – Phase I.

Les résultats obtenus permettront également d’apporter des recommandations sur la gestion des déblais d’excavation dans le cadre des travaux projetés de stabilisation des berges pour le site à l’étude ainsi que sur la gestion des sols contaminés, le cas échéant.



#### 4.1 Méthodologie

12 tranchées d'exploration, identifiées 15TE1 à 15TE12, ont été réalisées les 3 et 10 juin 2015 sous la supervision du personnel technique d'ABS. Il est à noter que le nombre et le positionnement des sondages ont été réalisés en accord avec la Ville de Québec et la firme Roche. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une mini-excavatrice de la compagnie Maxi-Paysage inc.

Une documentation photographique des travaux est présentée en annexe 2.

#### 4.2 Localisation des sondages

L'implantation des tranchées d'exploration a été réalisée par ABS et leur position a été confirmée suite à la localisation des infrastructures souterraines des différentes entreprises de services publiques et privées. Il est à noter que la Ville de Québec a préalablement approuvé la localisation des sondages proposée par ABS. La localisation des tranchées d'exploration est montrée à la figure ENV-01 incluse en annexe 3.

Un relevé de nivellement des points de sondage, et leur localisation en coordonnées géodésiques NAD83 (SCOPQ) x, y, z, a été réalisé avec un appareil GPS de marque *Trimble R8GNSS/5800, Carnet TSC2*. Une précision de plus ou moins 10 mm a été obtenue pour les coordonnées x et y et une précision de plus ou moins 20 mm a été obtenue pour les élévations, soit les coordonnées z. Le tableau 1 résume les coordonnées des sondages réalisés.

**Tableau 1 : Coordonnées des sondages réalisés**

FORAGE	COORDONNÉE Y	COORDONNÉE X	ÉLEVATION GÉODÉSIQUE (EN MÈTRES)
15TE1	241 938,32	5 179 143,75	2,62
15TE2	241 870,55	5 179 129,87	2,02
15TE3	241 686,55	5 179 145,61	0,95
15TE4	241 638,93	5 179 110,13	1,06
15TE5	241 606,48	5 179 160,42	5,33
15TE6	241 591,78	5 179 135,88	5,30
15TE7	241 484,39	5 179 070,43	2,05
15TE8	241 358,16	5 179 042,51	1,22
15TE9	241 417,29	5 179 064,01	2,55
15TE10	241 123,75	5 178 956,02	1,67
15TE11	241 050,79	5 178 950,56	1,48
15TE12	240 988,61	5 178 940,07	1,37

#### 4.3 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sols

Un total de 38 échantillons de sols, incluant 12 duplicata, a été prélevé à partir des 12 sondages. Le prélèvement et la manipulation des échantillons de sols ont été réalisés selon les procédures recommandées par le MDDELCC dans le cahier 5 (Échantillonnage des sols) du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Des mesures de composés organiques volatils (COV) ont été effectuées sur tous les échantillons de sols prélevés, à l'aide d'un détecteur portable modèle Eagle de la marque RKI Instruments inc.

Des échantillons composés ont été prélevés pour tous les paramètres d'analyses. Les sols échantillonnés, qui ont été placés dans des contenants de verre de 250 ml et de 60 ml pour les analyses de COV, ont été maintenus à une température inférieure ou égale à 6 °C jusqu'à leur prise en charge par le laboratoire analytique. Les intervalles de profondeur de chaque prélèvement sont inscrits aux rapports de sondages présentés en annexe 4.

#### 5.0 ANALYSES CHIMIQUES

Les analyses chimiques des échantillons de sols prélevés par ABS ont été réalisées au laboratoire d'analyses Maxxam Analytique inc. (Maxxam) situé à Québec. Ce laboratoire est certifié ISO 17025 et possède les accréditations requises du CEAEQ pour les paramètres analysés dans le cadre du présent projet.

Les échantillons de sols sélectionnés pour les analyses chimiques en laboratoire ont été déterminés sur la base des observations de terrain, des conclusions de l'ÉES – Phase I et des demandes formulées par la firme Roche en vue des travaux de stabilisation des rives.

##### 5.1 Sélection des paramètres analytiques

Les analyses effectuées sur les échantillons de sols visaient à déterminer leurs concentrations pour l'un et/ou l'autre des paramètres suivants : hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux (14 éléments) et hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM).

Au total, 13 échantillons de sols ont été soumis à des analyses chimiques en laboratoire. De ce nombre, un duplicata (15TE5-2 DUP) a été soumis à des analyses chimiques en laboratoire pour les paramètres suivants : HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAP et métaux (14 éléments).

## 5.2 Critères d'interprétation des résultats analytiques des sols

Les sondages ont été effectués au droit d'un parc avec une plage. Ainsi, les concentrations des différents paramètres analysés ont été comparées au niveau « B » des critères de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Politique) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) relatif à un usage récréatif (parc). Il est à noter que, dans le cadre de la présente étude, le niveau « A » des critères de la Politique pour les métaux correspond à la teneur de fond pour le secteur Appalaches. De plus, le niveau « A » appliqué pour le manganèse dans le cadre de la présente étude correspond à la teneur de fond naturelle obtenue pour le secteur géologique du site à l'étude provenant du rapport de Génivar inc. (réf. : Rapport 091-50992-00, 2011) produit pour la Commission de la capitale nationale du Québec, soit 3 483 mg/kg. Cette valeur est appliquée étant donné le type de sols relevé sur le site à l'étude.

Dans l'optique d'une gestion des sols excavés lors des travaux projetés de stabilisation des berges, les résultats ont également été comparés aux niveaux « A » et « C » des critères de la Politique, ainsi qu'aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC), le cas échéant.

La description des critères génériques de la Politique du MDDELCC peut être consultée en annexe 5.

## 5.3 Programme de contrôle de la qualité

Un programme de contrôle de la qualité a été appliqué afin de vérifier les résultats analytiques obtenus. Ce programme comprend l'analyse d'échantillons de contrôle constitués sur le terrain par le personnel d'ABS, ainsi que la vérification des résultats de contrôle de qualité interne du laboratoire Maxxam.

Le contrôle de qualité de terrain comprend le prélèvement et l'analyse d'échantillons en duplicata. Ces derniers sont prélevés simultanément aux échantillons originaux et soumis à des analyses chimiques en laboratoire pour un ratio minimal de 10 %.

Le laboratoire a aussi procédé à un programme interne de qualité en analysant des blancs de laboratoire, des étalons de référence certifiés et des duplicata internes.

## 6.0 RÉSULTATS

### 6.1 Stratigraphie

La nature et quelques caractéristiques des sols ont été déterminées à partir des travaux sur le terrain. Les rapports de sondages en annexe 4 présentent une description détaillée des horizons de sols observés alors que les paragraphes suivants présentent un sommaire des observations de terrain.

La description des sols présentée dans ce rapport a été préparée avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du site. Elle ne se prête donc pas à une interprétation géotechnique. Il est à noter que le terme « profondeur » utilisé dans ce rapport fait toujours référence à la surface du sol au moment des travaux.

En général, les sols rencontrés se composent d'un gravier sableux ou d'un sable graveleux de couleur rouge avec une portion variable de cailloux sur toute la profondeur des tranchées.

Le roc a été intercepté dans sept sondages. Il est composé d'une argilite (mudstone) rouge friable qui peut aisément être excavée avec une mini-pelle mécanique sur une profondeur d'environ 0,3 m. Par ailleurs, un roc un peu friable a été rencontré directement sous l'horizon de sol naturel au droit des sondages 15TE9, 15TE11 et 15TE12 à des profondeurs respectives de 0,65 m, 1,00 m et de 0,70 m.

## 6.2 Indices organoleptiques de contamination et matières résiduelles

Aucun indice organoleptique de contamination par des hydrocarbures pétroliers n'a été détecté lors de la réalisation des sondages. La présence d'environ 5 % de matières résiduelles (métal ou béton) a été relevée dans les sondages 15TE3, 15TE4 et 15TE5 (entre 0,15 m et 1,15 m de profondeur). Il est à noter qu'en surface, dans les sondages 15TE3 et 15TE4, le technicien a relevé une présence importante de morceaux de béton de 0,5 m à 1,0 m de diamètre.

## 6.3 Résultats analytiques

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés lors des travaux de caractérisation sont présentés au tableau de l'annexe 6, alors que la figure ENV-01 de l'annexe 3 illustre, à l'aide d'un code de couleurs et de symboles, les concentrations mesurées dans les sols. Le certificat d'analyses chimiques est présent en annexe 7.

Tous les résultats analytiques des échantillons de sols récupérés à l'intérieur des sondages 15TE1 à 15TE12 ont présenté des concentrations inférieures au niveau « B » des critères de la Politique, à l'exception des concentrations en manganèse, pour les échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1.

Il est à noter que la concentration en manganèse des échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1, située dans la plage « C-RESC » des critères de la Politique, est considérée comme étant d'origine naturelle. Ainsi, les sols associés à ces échantillons pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Cependant, il est à noter la présence de concentrations en métaux dans la plage « A-B » des critères de la Politique, autres que le manganèse, pour les échantillons 15TE10-1 et 15TE12-1.

Par ailleurs, il est à noter que malgré la présence de débris de béton dans les sondages 15TE3 et 15TE4 ou de métal dans le sondage 15TE5, les teneurs en manganèse mesurées pour ces sondages ont été jugées comme étant d'origine naturelle puisqu'il s'agit de sols identiques aux sols présents sur l'ensemble du site à l'étude et exempts de toute contamination.

Le tableau 2 suivant présente une synthèse des résultats analytiques obtenus.

**Tableau 2 : Résultats analytiques pour chacun des échantillons sélectionnés**

SONDAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (M)	PARAMÈTRES CHIMIQUES				NIVEAU DE CONTAMINATION INTERPRÉTÉ
			HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	HAP	MÉTAUX	HAM	
15TE1	15TE1-1	0,00-0,15	A-B	< A	< A	< A	A-B
15TE2	15TE2-1	0,00-0,40	A-B	< A	< A	na	A-B
15TE3	15TE3-1	0,00-0,60	< A	< A	< A	< A	< A
15TE4	15TE4-1	0,00-0,60	< A	< A	< A	na	< A
15TE5	15TE5-2	0,50-1,00	< A	< A	< A	na	< A
	15TE5-2 DUP	0,50-1,00	< A	< A	A-B	na	A-B
15TE6	15TE6-4	1,50-2,00	< A	< A	< A	na	< A
15TE7	15TE7-1	0,00-0,60	< A	< A	< A	< A	< A
15TE8	15TE8-1	0,00-0,50	< A	< A	A-B	na	A-B
15TE9	15TE9-1	0,00-0,65	< A	< A	C-RESC*	na	C-RESC*
15TE10	15TE10-1	0,00-0,50	< A	< A	C-RESC*	na	C-RESC*
15TE11	15TE11-1	0,00-0,50	< A	< A	< A	< A	< A
15TE12	15TE12-1	0,00-0,70	< A	< A	C-RESC*	na	C-RESC*

na : non analysé

\* : Les sols associés à cet échantillon pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC et pourront notamment être réutilisés sur le site. Il est à noter que le niveau « A » appliqué pour le manganèse dans le cadre de la présente étude correspond à la teneur de fond naturelle obtenue pour le secteur géologique du site à l'étude provenant du rapport de Génivar inc. (réf. : Rapport 091-50992-00, 2011) produit pour la Commission de la capitale nationale du Québec, soit 3 483 mg/kg.

#### 6.4 Validité des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Les résultats relatifs au duplicata de terrain sont intégrés au tableau présenté en annexe 6. Selon le CEAEQ, les résultats sont considérés valides lorsque les concentrations de l'échantillon et de son duplicata sont inférieures à 10 fois la limite de quantification. Si les résultats sont supérieurs à la limite de quantification, l'écart relatif<sup>1</sup> entre l'échantillon et son duplicata devra être inférieur à 30 %.

<sup>1</sup> Écart relatif (%) =  $\frac{[(\text{concentration})_{\text{échantillon original}} - (\text{concentration})_{\text{échantillon en duplicata}}]}{[(\text{concentration})_{\text{échantillon original}} + (\text{concentration})_{\text{échantillon en duplicata}}]/2]} \times 100$

Les concentrations mesurées pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les HAP pour l'échantillon 15F3-CF3B et son duplicata 15F3-CF3B-DUP sont inférieures à 10 fois la limite de quantification. Ces résultats sont donc considérés comme acceptables.

Les concentrations mesurées pour les métaux pour l'échantillon 15F3-CF3B et son duplicata 15F3-CF3B-DUP sont inférieures à 10 fois la limite de quantification ou présentent des écarts relatifs inférieurs à 30 %, à l'exception du plomb. Étant donné l'ensemble des résultats obtenus dans le cadre du contrôle de la qualité de la présente étude, ceux-ci sont considérés comme acceptables.

Le programme interne de qualité du laboratoire ne présente aucune anomalie pouvant mettre en doute la validité des résultats obtenus. Les limites de détection atteintes par Maxxam pour l'ensemble des paramètres analysés pour les échantillons de sols sont inférieures ou égales aux critères de comparaison les plus contraignants utilisés lors du présent mandat.

Les résultats du programme interne de contrôle de la qualité en laboratoire appliqué par Maxxam sont présentés au certificat d'analyses chimiques en annexe 7.

## 7.0 ESTIMATION DES VOLUMES DE SOLS POUR FINS DE GESTION

Aucun volume de sol n'a été calculé dans le cadre du présent mandat, étant donné l'absence d'information concernant les dimensions des excavations projetées. Cependant, pour les sondages situés dans l'emprise des travaux prévus de stabilisation des berges, la longueur de chaque segment associée à chaque sondage a été calculée selon la mi-distance entre les sondages ou la limite des segments des travaux projetés. L'emplacement des sondages et les longueurs de segments associés ont été mesurés par rapport au chaînage du sentier piétonnier du dessin A1-07994-C-003 (Annexe D Interventions proposées) produit par BPR le 17 août 2012.

La profondeur de contamination a été établie à partir des résultats analytiques des échantillons de sols prélevés et des observations de terrain notées aux rapports de sondages (voir annexe 4). Toute la couche stratigraphique est considérée comme contaminée au même titre que l'échantillon analysé de cette même couche.

Par ailleurs, il est à noter que la méthode utilisée pour l'estimation des sols contaminés peut mener, le cas échéant, à une différence entre les conditions environnementales réelles du site et celles estimées. Les principaux éléments qui sont susceptibles de mener à cette différence sont les suivants :

- Les niveaux de contamination des sols ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons;
- La nature et le degré de contamination entre les stations d'échantillonnage peuvent varier des conditions rencontrées à l'endroit précis où ont été prélevés les échantillons analysés.

Le tableau 3 ci-dessous présente le détail de l'estimation des profondeurs et des longueurs de segments de sols contaminés en fonction des critères génériques de la Politique du MDDELCC. Ces segments estimés sont illustrés sur la figure ENV-01 présentée en annexe 3.

Il est à noter que la concentration en manganèse des échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1, située dans la plage « C-RESC » des critères de la Politique, est considérée comme étant d'origine naturelle. Ainsi, les sols associés à ces échantillons pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Cependant, étant donné la présence de concentrations dans la plage « A-B » des critères de la Politique en métaux, autres que le manganèse, pour les échantillons 15TE10-1 et 15TE12-1, les sols associés à ces deux échantillons devront également être gérés en fonction de la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la Politique.

Par ailleurs, il est à noter que malgré la présence de débris de béton dans les sondages 15TE3 et 15TE4 ou de métal dans le sondage 15TE5, les teneurs en manganèse mesurées pour ces sondages ont été jugées comme étant d'origine naturelle puisqu'il s'agit de sols identiques aux sols présents sur l'ensemble du site à l'étude et exempts de toute contamination. Ainsi, les sols associés à ces échantillons pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Cependant, dans l'éventualité de la gestion de ces sols, les débris de béton devront être enlevés et disposés selon la réglementation en vigueur.

Enfin, aucun volume de sol n'a été estimé pour les sols associés à l'échantillon 15TE5-2-DUP, puisque le sondage 15TE5 ne ciblait pas les travaux projetés de stabilisation des berges.

**Tableau 3 : Profondeurs et longueurs linéaires des sols à gérer excédant le niveau « A »**

SONDAGE	ÉCHANTILLON	PROFONDEUR DE L'ÉCHANTILLON (M)	INTERVALLE DE CONTAMINATION CONSIDÉRÉ (M)	DÉBUT SEGMENT (M)	FIN SEGMENT (M)	LONGUEUR ESTIMÉE (M)	PLAGE DE CONTAMINATION
15TE1	15TE1-1	0,00-0,15	0,00-0,15 (0,15 m)	1+069	1+130	61	A-B
15TE2	15TE2-1	0,00-0,40	0,00-0,40 (0,40 m)	1+020	1+069	49	A-B
15TE8	15TE8-1	0,00-0,50	0,00-0,90 (0,90 m)	0+510	0+576,5	66,5	A-B
15TE9	15TE9-1	0,00-0,65	0,00-0,65 (0,65 m)	0+450	0+510	60	C-RESC*
15TE10	15TE10-1	0,00-0,50	0,00-1,00 (1,00 m)	0+192,5	0+250	57,5	C-RESC* / A-B
15TE12	15TE12-1	0,00-0,70	0,00-0,70 (0,70 m)	0+075	0+123,5	48,5	C-RESC* / A-B

*Note : Les intervalles de profondeur ont été établis sur la base des observations de terrain lors de la réalisation des sondages. Ces intervalles ne représentent qu'une moyenne et ne sont, par conséquent, pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des zones estimées. À cet égard, les quantités réelles qui seront excavées lors des travaux projetés pourraient, le cas échéant, différer des quantités estimées dans le présent rapport.*

\* : Les sols associés à cet échantillon pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC et pourront notamment être réutilisés sur le site.

## 8.0 GESTION DES DÉBLAIS D'EXCAVATION

Dans l'optique d'une gestion des sols excavés dans le cadre des travaux projetés, une quantité de déblais d'excavation sera générée. Il est à noter que la réutilisation de ces sols pourra se faire si ces derniers sont aussi acceptables d'un point de vue géotechnique.

Il sera recommandé de gérer les sols excavés selon les spécifications de la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la Politique et le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* (voir annexe 5), tout en respectant les exigences réglementaires en vigueur. Il est important de noter que la qualité environnementale des sols obtenue s'applique uniquement pour le tronçon à l'étude de la plage Jacques-Cartier.

### 8.1 Sols inférieurs au niveau « A »

L'utilisation de déblais d'excavation inférieurs au niveau « A » des critères de la Politique est sans restriction, à condition que ces derniers soient exempts de matières résiduelles (MR) et qu'ils ne présentent aucune évidence de contamination (évidence visuelle ou odeur perceptible) par des produits pétroliers.

### 8.2 Sols dans la plage « A-B »

En vertu de l'article 4 du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC), stipulant qu'il est toléré de réutiliser des déblais d'excavation dont les concentrations des contaminants sont inférieures au niveau « B » des critères de la Politique comme matériel de remblai sur leur terrain d'origine ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur contamination, les déblais présentant des résultats analytiques dans la plage « A-B » des critères de la Politique pourront être réutilisés comme matériel de remblai lors des travaux projetés, à condition que ces derniers soient exempts de MR et qu'ils ne présentent aucune évidence de contamination (évidence visuelle ou odeur perceptible) par des produits pétroliers.

Advenant le cas où ces sols ne pourraient être réutilisés comme matériel de remblai, il est recommandé de gérer ces sols selon la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* présentée dans la Politique du MDDELCC, tout en respectant les exigences réglementaires en vigueur.

Il est à noter que la concentration en manganèse des échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1, située dans la plage « C-RESC » des critères de la Politique, est considérée comme étant d'origine naturelle. Ainsi, les sols associés à ces échantillons pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Cependant, étant donné la présence de concentrations dans la plage « A-B » des critères de la Politique en métaux, autres que le manganèse, pour les échantillons 15TE10-1 et 15TE12-1, les sols associés à ces deux échantillons devront également être gérés en fonction de la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la Politique.

ABS est d'avis que, dans le cas d'une plage, l'utilisation d'un sol dans la plage « A-B » des critères de la Politique comme matériel de remblai est acceptable étant donné la sensibilité du milieu. Toutefois, les déblais d'excavation dans la plage « A-B » des critères de la Politique qui ne seront pas réutilisés devront être acheminés vers un centre d'élimination ou de traitement autorisé par le MDDELCC.

Enfin, advenant la présence non préalablement identifiée de sols présentant des évidences de contamination par des produits pétroliers (évidences visuelles ou odeurs perceptibles) lors des travaux d'excavation, ces derniers devront être séparés des sols non affectés, entreposés conformément et caractérisés à des fins d'élimination hors site.

## 9.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le 6 mai 2015, **Groupe ABS inc. (ABS)** a été mandaté par **Ville de Québec**, représentée par monsieur Marcilio Gama Coelho, ing., M. Sc. A., afin de réaliser une caractérisation environnementale des sols – Phase II de la plage Jacques-Cartier dans l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge à Québec. Il est à noter que le présent mandat s'inscrit dans le cadre de travaux projetés de stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier.

Les conclusions du mandat d'évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I réalisée par ABS en juin 2015 (N/d : E7-14-1933-06) ont révélé des sources de contamination potentielle, en l'occurrence la présence de bâtiments non résidentiels ou industriels sur un bout de terrain de moins de 200 m de long du côté sud du chemin de la plage Jacques-Cartier (photographie aérienne de 1977).

De plus, suite à des discussions avec des intervenants de la Ville et de la firme Roche, les sondages suivants ont été demandés aux fins de reconnaissance des sols :

- Sondages aux 50 ou 75 mètres aux chaînages des travaux dans la partie de la rive et non sur le chemin piétonnier, entre les chaînages 0+075 à 0+250, 0+450 à 0+620, 0+730 à 0+820 et 1+020 à 1+130;
- Qualification (identification sommaire) du roc si présent à moins de 1,2 m de profondeur.

Les résultats analytiques des sols ont été comparés au niveau « B » des critères de la Politique du MDDELCC, soit la limite maximale acceptable pour un terrain à vocation récréative (parc avec plage). Il est à noter que le niveau « A » des critères de la Politique pour les métaux correspond à la teneur de fond pour le secteur Appalaches. De plus, le niveau « A » appliqué pour le manganèse dans le cadre de cette étude correspond à la teneur de fond naturelle obtenue pour le secteur géologique du site à l'étude dans le rapport de Génivar inc. (réf. : Rapport 091-50992-00, 2011).

Les informations recueillies et les résultats obtenus se résument comme suit :

1. Les travaux de caractérisation ont consisté en la réalisation de 12 tranchées d'exploration identifiées 15TE1 à 15TE12, lesquelles ont atteint des profondeurs variant entre 0,15 M et 3,0 m.
2. En général, les sols rencontrés se composent d'un gravier sableux ou d'un sable graveleux de couleur rouge avec une portion variable de cailloux sur toute la profondeur des tranchées.
3. Le roc a été intercepté dans sept sondages. Il est composé d'une argilite (mudstone) rouge friable qui peut aisément être excavée avec une mini-pelle mécanique sur une profondeur d'environ 0,3 m. Par ailleurs, un roc un peu friable a été rencontré directement sous l'horizon de sol naturel au droit des sondages 15TE9, 15TE11 et 15TE12 à des profondeurs respectives de 0,65 m, 1,00 m et de 0,70 m.
4. Aucun indice organoleptique de contamination par des hydrocarbures pétroliers n'a été détecté lors de la réalisation des sondages. La présence d'environ 5 % de matières résiduelles (métal ou béton) a été relevée dans les sondages 15TE3, 15TE4 et 15TE5 (entre 0,15 m et 1,15 m de profondeur). Il est à noter qu'en surface, dans les sondages 15TE3 et 15TE4, le technicien a relevé une présence importante de morceaux de béton de 0,5 m à 1,0 m de diamètre.
5. Un total de 13 échantillons prélevés, dont un duplicata, a été soumis à des analyses chimiques pour les paramètres des HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, des HAP, des HAM et/ou des métaux (14 éléments).
6. Tous les résultats analytiques des échantillons de sols récupérés à l'intérieur des sondages 15TE1 à 15TE12 ont présenté des concentrations inférieures au niveau « B » des critères de la Politique à l'exception des concentrations en manganèse pour les échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1.
7. La concentration en manganèse des échantillons 15TE9-1, 15TE10-1 et 15TE12-1, située dans la plage « C-RESC » des critères de la Politique, est considérée comme étant d'origine naturelle. Ainsi, les sols associés à ces échantillons pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Cependant, il est à noter la présence de concentrations en métaux dans la plage « A-B » des critères de la Politique, autres que le manganèse, pour les échantillons 15TE10-1 et 15TE12-1.
8. Malgré la présence de débris de béton dans les sondages 15TE3 et 15TE4 ou de métal dans le sondage 15TE5, les teneurs en manganèse mesurées pour ces sondages ont été jugées comme étant d'origine naturelle puisqu'il s'agit de sols identiques aux sols présents sur l'ensemble du site à l'étude et exempts de toute contamination. Dans l'éventualité de la gestion de ces sols, les débris de béton devront être enlevés et disposés selon la réglementation en vigueur.

9. Aucun volume de sol n'a été calculé dans le cadre du présent mandat étant donné l'absence d'information concernant les dimensions des excavations projetées. Cependant, pour les sondages situés dans l'emprise des travaux prévus de stabilisation des berges, la longueur de chaque segment associée à chaque sondage a été calculée selon la mi-distance entre les sondages ou la limite des segments des travaux projetés. L'emplacement des sondages et les longueurs de segments associées ont été mesurés par rapport au chaînage du sentier piétonnier du dessin A1-07994-C-003 (Annexe D Interventions proposées) produit par BPR le 17 août 2012.

**Sur la base des résultats obtenus et en considérant que l'objectif était de réduire les incertitudes relatives à la qualité environnementale des sols de la plage Jacques-Cartier dans les secteurs à risque identifiés lors de l'ÉES – Phase I, Groupe ABS inc. ne recommande aucune étude environnementale supplémentaire dans le secteur investigué.**

**Dans le cadre des travaux projetés de stabilisation des berges, les sols, les matières résiduelles et le roc excavés dans l'emprise du site à l'étude devront être gérés selon la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire*, selon les *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille* du MDDELCC et/ou selon les exigences réglementaires en vigueur.**

## 10.0 PORTÉE, UTILISATION DU RAPPORT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Le présent rapport de caractérisation environnementale des sols – Phase II a été préparé par **Groupe ABS inc.** à la demande et au bénéfice unique du client et est, de ce fait, destiné à son usage exclusif.

Les conclusions et les recommandations reflètent notre opinion professionnelle et sont basées sur les travaux décrits dans ledit rapport ainsi que sur toutes limitations mentionnées ci-après et dans l'offre de services professionnels.

Les résultats, ainsi que les interprétations qui découlent de la présente étude, sont basés sur les conditions environnementales du site à l'étude (aux endroits des points de prélèvement pour les paramètres analysés) au moment de l'exécution du mandat. À moins d'indications contraires, ces résultats ne peuvent être extrapolés aux conditions passées ou futures dudit site, à des portions non investiguées ou à des types d'analyses non réalisées. Par conséquent, **Groupe ABS inc.** ne peut être tenu responsable de la présence de substances ou de matériaux de nature différente ou de même nature, mais en concentrations différentes de celles exprimées dans le présent rapport, et ce, dans une ou des portions dudit site non incluses au présent rapport.

**Groupe ABS inc.** n'est pas responsable des dommages résultant de décisions prises en se basant sur ledit rapport.

En aucun temps, ledit rapport, ses conclusions et ses recommandations ne peuvent être utilisés par un tiers sans l'obtention préalable de l'autorisation de **Groupe ABS inc.** et du client.

Finalement, il est important de noter que le contenu dudit rapport ne constitue pas une opinion légale.

## 11.0 TITRES ET QUALITÉS DES CONSULTANTS

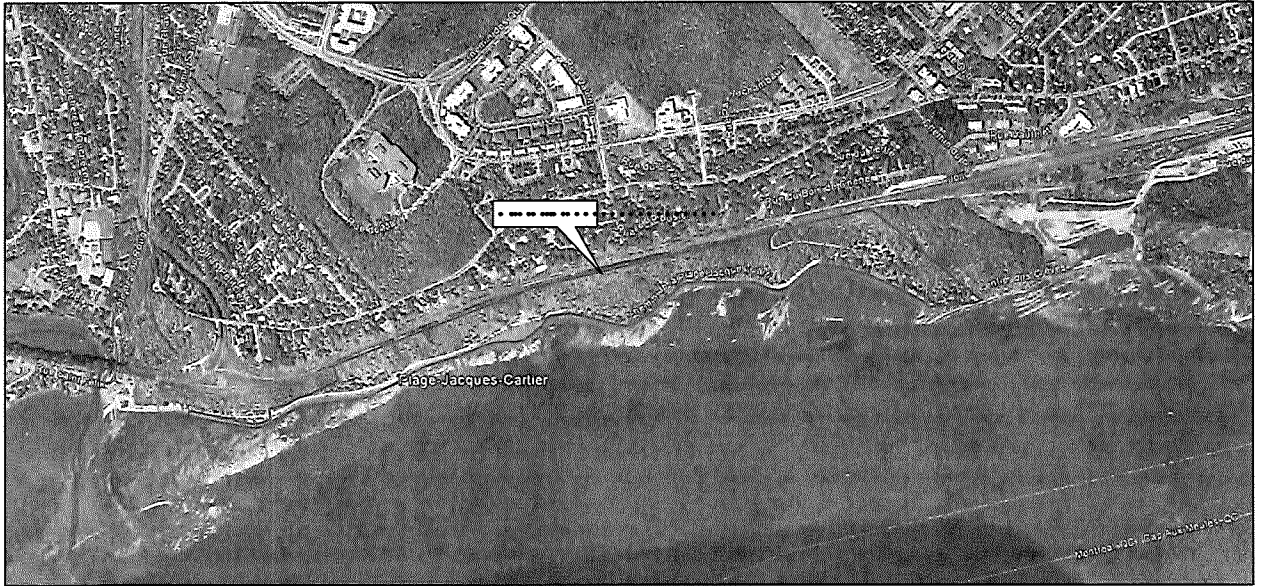
**Monsieur Robert Marier** est géologue. Il a obtenu son diplôme à l'Université de Montréal en 1984. Après quelques années en exploration minière, monsieur Marier œuvre depuis plus de 22 ans dans le domaine de l'environnement. Il est spécialiste en évaluations environnementales – Phase I, caractérisations des sols et de l'eau souterraine et réhabilitations de terrains contaminés. Il a géré divers projets d'envergure qui lui ont été confiés étant donné son expérience dans le domaine et sa maîtrise de la coordination d'équipes de projets. Par ailleurs, depuis 2004, monsieur Marier est expert auprès du MDDELCC et habilité à fournir les attestations prescrites à la section IV.2.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (portant sur la protection et la réhabilitation des terrains).

**Monsieur Guillaume Rogel** est géologue. Il détient un baccalauréat en géologie, concentration environnement, et une maîtrise en Sciences de l'eau, spécialisation hydrologie de l'INRS-ÉTÉ depuis 2007. M. Rogel est à l'emploi de Groupe ABS inc. depuis 2014. M. Rogel compte 8 années d'expérience et œuvre principalement dans le domaine de l'environnement, plus spécifiquement en évaluations environnementales de site (Phases I, II et III), réhabilitations environnementales, suivis environnementaux.

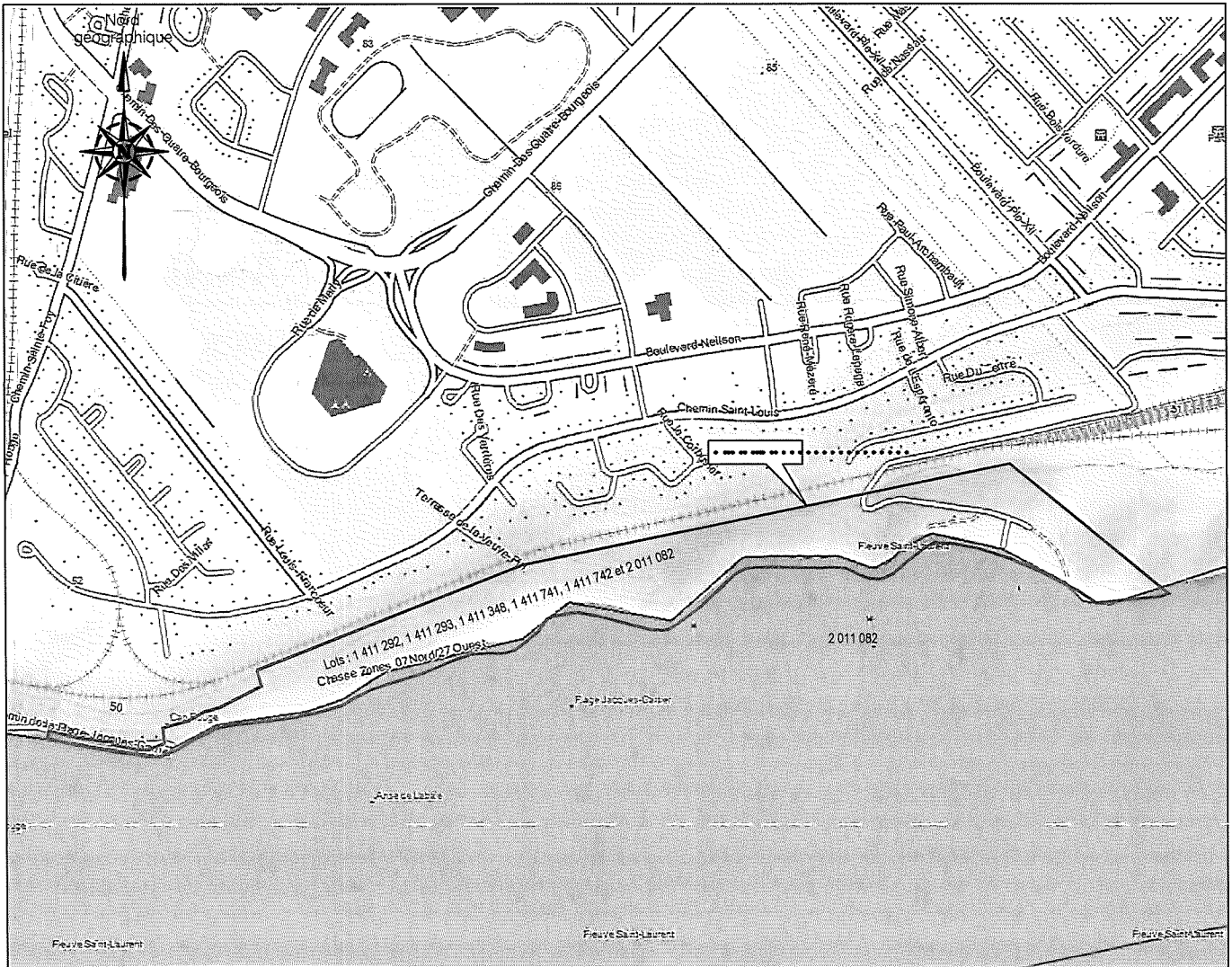
# **ANNEXE 1**

---

## **LOCALISATION DU SITE**



Go gl



Chemin: 749999644-01 [Format: ANSI full bleed A (8.50 x 11.00 inches)]

**Groupe ABS**  
 44, rue John-A.-Scott, local 200  
 418-210-0243 | courriel : quebec@groupeabs.com

..... D. Lapiere, dessinateur  
 .....  
 Date : juillet 2015  
 Client : VILLE DE QUÉBEC

Titre : Localisation du site	
Projet : .....	
Emplacement : Plage Jacques-Cartier, arrondissement de .....	
No. Client : QUEBEC103	No. Projet : E7-14-1933-13
No. Figure : FIG-01	

## **ANNEXE 2**

---

### **DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE**

**PHOTOGRAPHIE 1 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE1.

**PHOTOGRAPHIE 2 :**



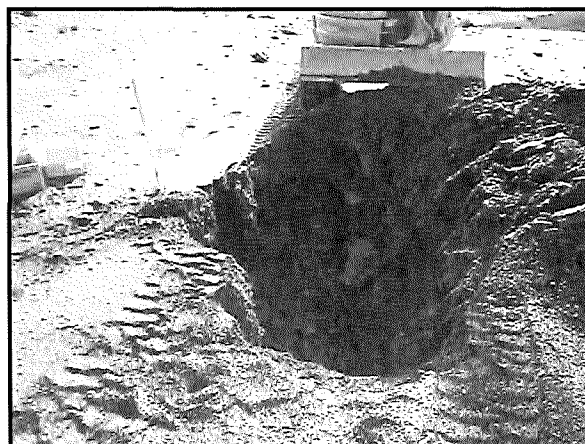
Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE2.

**PHOTOGRAPHIE 3 :**



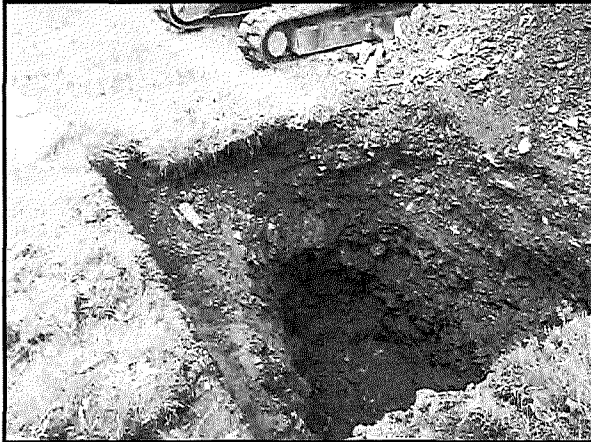
Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE3.

**PHOTOGRAPHIE 4 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE4.

**PHOTOGRAPHIE 5 :**



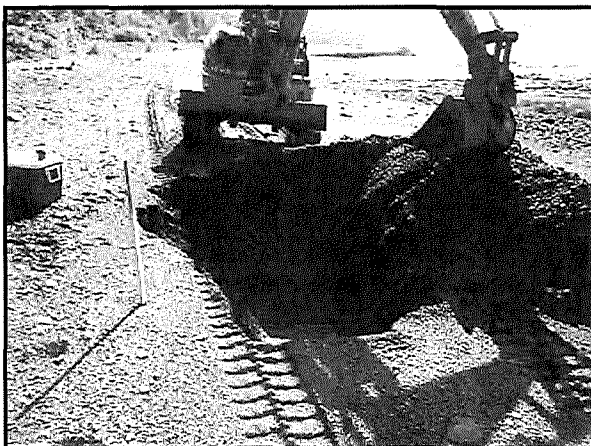
Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE5.

**PHOTOGRAPHIE 6 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE6.

**PHOTOGRAPHIE 7 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE7.

**PHOTOGRAPHIE 8 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE8.

**PHOTOGRAPHIE 9 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE9.

**PHOTOGRAPHIE 10 :**



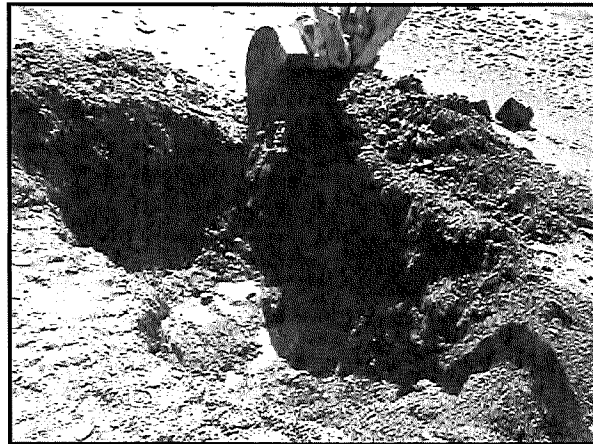
Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE10.

**PHOTOGRAPHIE 11 :**



Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE11.

**PHOTOGRAPHIE 12 :**

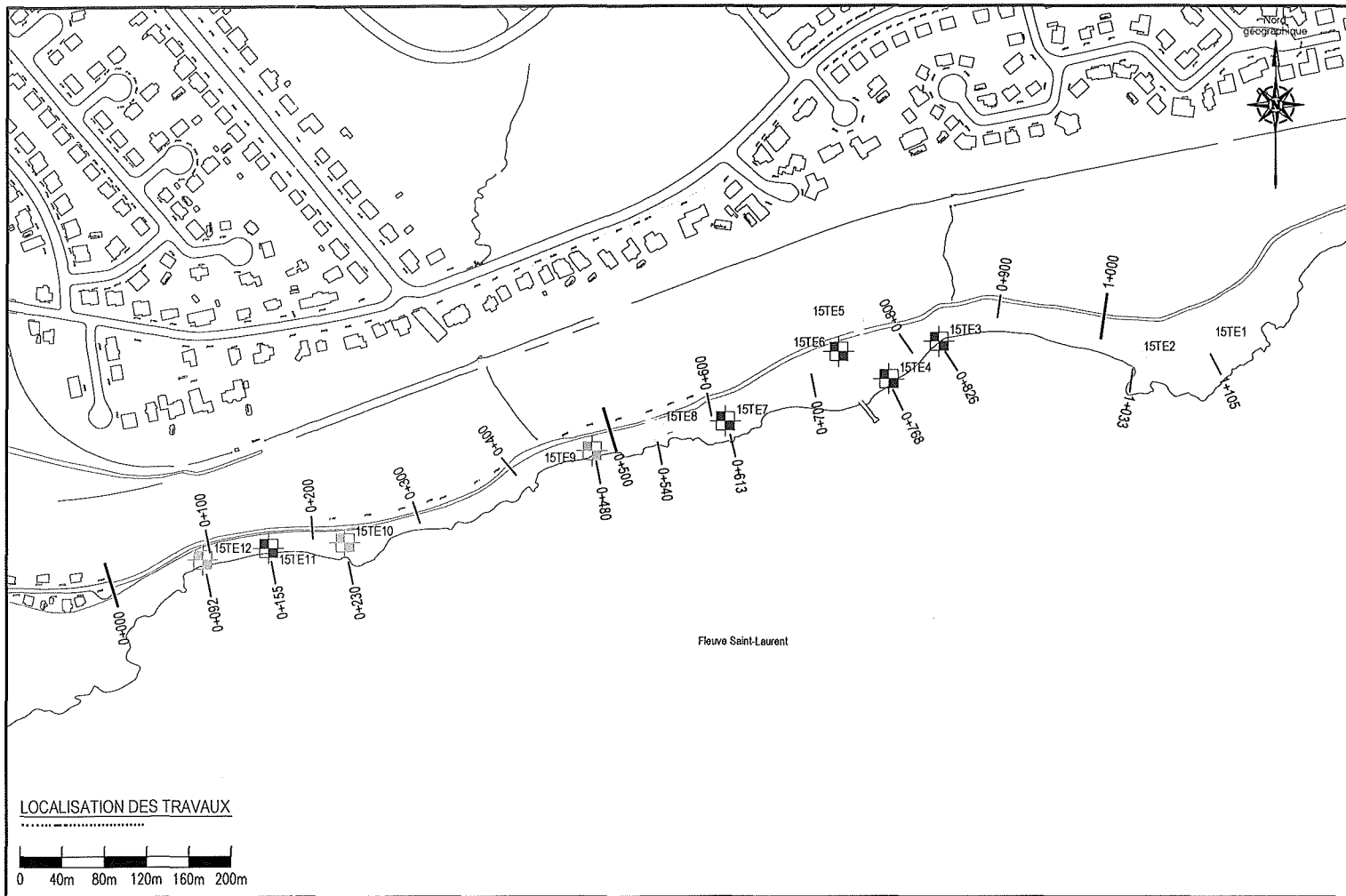


Réalisation de la tranchée d'exploration 15TE12.

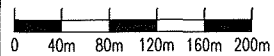
## **ANNEXE 3**

---

### **LOCALISATION DES TRAVAUX**



**LOCALISATION DES TRAVAUX**



HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM
HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM	HAP HP C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> HAM

\* Les sols associés à cet échantillon pourront être gérés selon le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* du MDDELCC. Ils pourront notamment être réutilisés sur le site.

ABS inc. les 3 et 10 juin 2015  
NIVEAU DE CONTAMINATION

Page A	Page B
Page C	Page D
Page E	Page F

Client: **VILLE DE QUÉBEC**  
 Groupe **ABS**  
 44, rue John-A-Scott, local 200  
 418-210-0243 | courriel: quebec@groupabs.com

Travaux: **des sols et sommaire**

Projet: **des sols - Phase II**

Emplacement: **Plage Jacques-Cartier, arrondissement de Saint-Foy-Sillery-Cap-Rouge**

N°: 44000 | N° Client: QUEBEC103  
 N° Projet: E7-14-1933-13 | N° Figure: ENV-01

1 / 1

Client: ABS (ville) - 44000 - 14/06/2015 - 17:00 (heure)

## **ANNEXE 4**

---

### **RAPPORTS DE SONDAGES**



# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Tranchée d'exploration N°  
15TE1

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : **Surface du sol : Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **1 x 1**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Parois : **Stables**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Coordonnées géodésiques X : **241938**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5179144**  
Zone : 7 Z : **2.62**

Date du sondage : **2015-06-03**

Profondeur du sondage (m) : **0.30**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE		CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)		NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces"	1-10 %	I	Inexistante	Date :	▽ Venue d'eau
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu"	10-20 %	D	Disséminée	Prof.(m) :	▽ Niveau stabilisé de la nappe phréatique
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux)	20-35 %	IM	Imbibée	Date :	
Gravier	5 à 80 mm	"et"	35-50 %			Prof.(m) :	
Cailloux	80 à 300 mm						
Blocs	> 300 mm						

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE				SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE	I	D				IM	AC			
		2.62	Niveau										
		0.00	Sol naturel : sable graveleux, rouge.		1	0						AC	
		2.47	Roc friable.		2	0							
		0.15											
		2.32											
		0.30	FIN DE LA TRANCHÉE, roc peu friable.										

Remarque(s) :

Vérifié par : **G. Rogel, géo., M. Sc.** Approuvé par : **R. Marier, géo.** Date de publication **2015-07-10**

\\mirabeldc01\Public\Desinateurs\5 - GÉOTECHMONTRÉAL\FICHIER DE STYLES\Danny\FR\_LOG\_TE\_ABS-SCOPQ-02-2014.sty

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : **Surface du sol : Gravier**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **1 x 2**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Parois : **Stables**

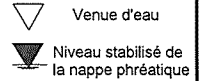
Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Coordonnées géodésiques X : **241871**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5179130**  
Zone : 7 Z : **2.02**

Date du sondage : **2015-06-03**  
Profondeur du sondage (m) : **0.55**

CLASSIFICATION	TERMINOLOGIE	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)	NIVEAU D'EAU
Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,08 mm Sable 0,08 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	I : Inexistante D : Disséminée IM : Imbibée	Date : Prof.(m) : Date : Prof.(m) :





PROFONDEUR (m)	PROF - pi	ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
			DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE					I	D	IM		
2.02				Niveau								
0.00				Sol naturel : gravier sableux, traces de cailloux, rouge.		1	0					AC
1.62				Roc friable.		2	0					
0.40												
1.47				FIN DE LA TRANCHEE, roc peu friable.								
0.55												

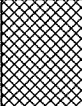
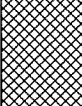
- AG : analyse granulométrique  
AC : analyse chimique  
WL : limite liquide  
Wp : limite plastique  
Wn : teneur en eau  
Rco : compression du roc  
Cur : cisaillement remanié  
Cu : cisaillement non drainé  
Cc : coeff. de consolidation  
k : perméabilité  
DUP: éch. duplicata analysé

Remarque(s) :



Nom du projet :	<b>Caractérisation environnementale des sols - Phase II</b>	Client : QUEBEC103	N/D : <b>E7-14-1933-13</b>
Client :	<b>Ville de Québec</b>	V/d.:	
Localisation :	<b>Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec</b>	Coordonnées géodésiques (NAD83 SCOPQ SCRS) Zone : 7	X : <b>241639</b> Y : <b>5179110</b> Z : <b>1.06</b>
Entrepreneur :	Surface du sol : <b>Gravier</b>	Date du sondage :	<b>2015-06-03</b>
Équipement :	<b>Rétrocaveuse</b>	Parois : <b>Stables</b>	Profondeur du sondage (m) : <b>1.20</b>
Ouverture (m) :	<b>1 x 1.5</b>	Réalisé par :	<b>D. Lapierre, dessinateur</b>
Technicien de chantier :	<b>E. Côté, tech.</b>		

CLASSIFICATION	TERMINOLOGIE	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)	NIVEAU D'EAU
Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,08 mm Sable 0,08 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	I : Inexistante D : Disséminée IM : Imbibée	Date : Prof.(m) :  Date : Prof.(m) :
			 Venue d'eau  Niveau stabilisé de la nappe phréatique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
			DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE					I	D	IM		
		1.06		Niveau								
		0.00		Remblai : gravier, un peu de sable, traces de cailloux, rouge. Présence de matières résiduelles : blocs de béton, < 1 %.		1	0					AC
1		-0.14				2	0					
		1.20		FIN DE LA TRANCÉE.								
5												
2												
3												

Remarque(s) :

Vérfié par : **G. Rogel, géo., M. Sc.**      Approuvé par : **R. Marier, géo.**      Date de publication 2015-07-10

\\mirabel\c01\p\public\Desinateurs\5 - GÉOTEC\MONTREAL\FICHIERS DE STYLES\IDammy\FR\_LOG\_TE\_ABS-SCOPQ-02-2014.sty







# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

## Tranchée d'exploration N° 15TE7

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Coordonnées géodésiques X : **241484**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5179070**  
Zone : 7 Z : **2.05**

Entrepreneur : Surface du sol : **Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Parois : **Stables**

Date du sondage : **2015-06-10**

Ouverture (m) : **1 x 1.5**

Profondeur du sondage (m) : **1.20**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE		CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)		NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces"	1-10 %	I	Inexistante	Date :	▽ Venue d'eau
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu"	10-20 %	D	Disséminée	Prof.(m) :	▽ Niveau stabilisé de la nappe phréatique
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux)	20-35 %	IM	Imbibée	Date : <b>2015-06-10</b>	
Gravier	5 à 80 mm	"et"	35-50 %			Prof.(m) :	
Cailloux	80 à 300 mm						
Blocs	> 300 mm						

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE				SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE	I	D				IM	AC			
		2.05	Niveau										
		0.00	Sol naturel : sable graveleux, traces de cailloux.			1	0					AC	
		0.95	Roc friable.			2	0						
		1.10											
		0.85	FIN DE LA TRANCHÉE.										
		1.20											

Remarque(s) :



# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

## Tranchée d'exploration N° 15TE8

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : \_\_\_\_\_ Surface du sol : **Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **1 x 1.5**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Coordonnées géodésiques X : **241358**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5179043**  
Zone : 7 Z : **1.22**

Date du sondage : **2015-06-10**

Profondeur du sondage (m) : **1.20**

Parois : **Stables**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)	NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces" 1-10 %	I : Inexistante	Date :	Venue d'eau Niveau stabilisé de la nappe phréatique
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu" 10-20 %	D : Disséminée	Prof.(m) :	
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux) 20-35 %	IM : Imbibée	Date :	
Gravier	5 à 80 mm	"et" 35-50 %		Prof.(m) :	
Cailloux	80 à 300 mm				
Blocs	> 300 mm				

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
			DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE					I	D	IM		
		1.22	Niveau									
		0.00	Sol naturel : sable graveleux, traces de cailloux, rouge.		1	0						AC
		0.32			2	0						
1		0.90	Roc friable.									
		0.02										
		1.20	FIN DE LA TRANCHÉE.									

Remarque(s) :

Vérfié par : **G. Rogel, géo., M. Sc.**Approuvé par : **R. Marier, géo.**

Date de publication 2015-07-10



# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

## Tranchée d'exploration N° 15TE9

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : **Surface du sol : Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **2 x 2**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Client : **QUEBEC103** N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Coordonnées géodésiques X : **241417**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5179064**  
Zone : 7 Z : **2.55**

Date du sondage : **2015-06-10**

Profondeur du sondage (m) : **0.65**

Parois : **Stables**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE		CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)		NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces"	1-10 %	I	Inexistante	Date :	▽ Venue d'eau
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu"	10-20 %	D	Disséminée	Prof.(m) :	▽ Niveau stabilisé de la nappe phréatique
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux)	20-35 %	IM	Imbibée	Date :	
Gravier	5 à 80 mm	"et"	35-50 %			Prof.(m) :	
Cailloux	80 à 300 mm						
Blocs	> 300 mm						

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE				SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE	I	D				IM	AG : analyse granulométrique			
		2.55	Niveau										
		0.00	Sol naturel : sable graveleux, un peu de cailloux, rouge.			1	0					AC	
		1.90	FIN DE LA TRANCHÉE, roc peu friable.										
		0.65											

Remarque(s) :

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : **Surface du sol : Gravier**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **1 x 2**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Parois : **Stables**

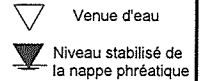
Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Coordonnées géodésiques X : **241124**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5178956**  
Zone : 7 Z : **1.67**

Date du sondage : **2015-06-03**  
Profondeur du sondage (m) : **1.20**

CLASSIFICATION	TERMINOLOGIE	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)	NIVEAU D'EAU
Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,08 mm Sable 0,08 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	I : Inexistante D : Disséminée IM : Imbibée	Date : Prof.(m) :  Date : Prof.(m) :



PROFONDEUR (m)	PROF - pi	ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
			DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE					I	D	IM		
		1.67	Niveau									
		0.00	Sol naturel : gravier caillouteux, un peu de sable, rouge.			1	0					AC
		0.67	Roc peu friable.			2	0					
		1.00										
		0.47	FIN DE LA TRANCHÉE, refus sur roc.									
		1.20										

Remarque(s) :

Vérfié par : **G. Rogel, géo., M. Sc.**

Approuvé par : **R. Marier, géo.**

Date de publication 2015-07-10

\\mirabedc01\public\dessinateurs\5 - GÉOTEC\MONTREAL\FICHIERS DE STYLES\Danny\FR\_LOG\_TE\_ABS-SCOPQ-02-2014.sty



# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

## Tranchée d'exploration N° 15TE11

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Entrepreneur : Surface du sol : **Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Ouverture (m) : **1 x 1.5**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Parois : **Stables**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

Coordonnées géodésiques X : **241051**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5178951**  
Zone : 7 Z : **1.48**

Date du sondage : **2015-06-03**

Profondeur du sondage (m) : **1.20**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE		CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)		NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces"	1-10 %	I : Inexistante	Date :	▽ Venue d'eau	
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu"	10-20 %	D : Disséminée	Prof.(m) :	▽ Niveau stabilisé de la nappe phréatique	
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux)	20-35 %	IM : Imbibée	Date :		
Gravier	5 à 80 mm	"et"	35-50 %		Prof.(m) :		
Cailloux	80 à 300 mm						
Blocs	> 300 mm						

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE				SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		ÉLEVATION (m)	DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE	I	D				IM				
		1.48	Niveau										
		0.00	Sol naturel : sable graveleux, traces de cailloux, rouge.		1	0						AC	
		0.48			2	0							
		1.00	FIN DE LA TRANCHÉE, roc peu friable.										

Remarque(s) :



# RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

## Tranchée d'exploration N° 15TE12

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols - Phase II**

Client : QUEBEC103 N/D : **E7-14-1933-13**  
V/d.:

Client : **Ville de Québec**

Localisation : **Plage Jacques-Cartier à Québec, Québec**

Coordonnées géodésiques X : **240989**  
(NAD83 SCOPQ SCRS) Y : **5178940**  
Zone : 7 Z : **1.37**

Entrepreneur : Surface du sol : **Sable**

Équipement : **Rétrocaveuse**

Parois : **Stables**

Ouverture (m) : **1 x 2**

Date du sondage : **2015-06-03**

Technicien de chantier : **E. Côté, tech.**

Réalisé par : **D. Lapierre, dessinateur**

Profondeur du sondage (m) : **0.70**

CLASSIFICATION		TERMINOLOGIE	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)	NIVEAU D'EAU	
Argile	< 0,002 mm	"traces" 1-10 %	I : Inexistante D : Disséminée IM : Imbibée	Date :	▽ Venue d'eau
Silt	0,002 à 0,08 mm	"un peu" 10-20 %		Prof.(m) :	
Sable	0,08 à 5 mm	adjectif (...eux) 20-35 %		Date :	▽ Niveau stabilisé de la nappe phréatique
Gravier	5 à 80 mm	"et" 35-50 %		Prof.(m) :	
Cailloux	80 à 300 mm				
Blocs	> 300 mm				

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			SYMBOLES	NO ÉCH.	COV	CONTAMINATION VISUELLE (hydrocarbures)			NIVEAUX D'EAU	ESSAIS
		ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE	I				D	IM			
		1,37	Niveau									
		0,00	Sol naturel : sable graveleux, un peu de cailloux, rouge.		1	0						AC
		0,67	FIN DE LA TRANCHÉE, roc peu friable.									
		0,70										

Remarque(s) :

## **ANNEXE 5**

---

### **CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC ET CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES EN MANGANÈSE DANS LE SOL**

## Extrait de la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* »<sup>1</sup>

### 2. Les critères génériques

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination ; ils servent également comme objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés (voir tableau 2 du document principal) et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. Ces critères constituent le mode d'intervention le plus facile à appliquer sur un terrain, et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. Leur utilisation doit être le mode de gestion du risque considéré en priorité, et être conséquemment le plus couramment utilisé.

#### 2.1 Critères génériques pour les sols

##### 2.1.1 Grille de critères génériques

Le ministère de l'Environnement et de la Faune prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs substances. La grille de critères est présentée ci-après. Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit :

**Niveau A** : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être **quantifiée** à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

**Niveau B** : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

**Niveau C** : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

Des critères spécifiques pour l'usage agricole ne sont pas été intégrés dans cette grille de critères, mais pourront être ajoutés ultérieurement. Sur une base intérimaire, il est cependant recommandé que toute réutilisation d'un terrain pour des fins agricoles se fasse sur des sols propres, c'est-à-dire qui respectent le niveau A de la grille de critères. Dans le cas où les sols ne respectent pas ce niveau, il faut prouver que les concentrations retrouvées sur le terrain sont sécuritaires pour un usage agricole.

## Extrait de la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* »

### 2.1.2 Utilisation des critères génériques

L'utilisation des critères génériques de sols comme objectif de décontamination signifie que, pour un usage donné, tous les sols contaminés au-dessus du critère générique lié à l'usage doivent être excavés et gérés de façon sécuritaire, ou faire l'objet d'un traitement jusqu'à ce que la concentration des sols laissés en place atteigne ou soit inférieure à la valeur du critère générique.

L'approche basée sur les critères génériques de sols doit nécessairement être conjuguée avec une vérification de l'état des eaux souterraines. En effet, l'évaluation de la qualité des eaux souterraines et de ses impacts pourra nécessiter une intervention supplémentaire dont il faudra tenir compte dans l'élaboration du plan de restauration du terrain.

De plus, dans certains cas, le responsable de la contamination doit, avant de procéder à la décontamination des sols en fonction des critères génériques d'usage, vérifier si les niveaux de décontamination projetés sont suffisants. Cette vérification est nécessaire dans les cas où il y a présence d'une ressource visée par les objectifs de la Stratégie de mise en œuvre au Québec de la Convention sur la diversité biologique (Gouvernement du Québec, 1996). Ces ressources sont définies par :

- les milieux critiques ou sensibles pour la biodiversité (tourbière, marais, marécage, forêt mature, etc.);
- les aires protégées (parc, réserve écologique, habitat et refuge faunique, etc.);
- les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, ainsi que leurs habitats.

Dans ces cas, une évaluation du risque écotoxicologique de portée restreinte devra être réalisée. La façon de réaliser une telle analyse est décrite dans le document du MEF intitulé « Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique ». Elle utilise un modèle conceptuel d'envergure limitée de façon à restreindre la caractérisation du risque aux ressources sensibles présentes. Elle a pour objet de s'assurer que l'utilisation des critères génériques permet d'atteindre le niveau de protection désiré pour ces ressources. Les résultats de cette évaluation permettront de déterminer si la décontamination en fonction des critères génériques est suffisante ou s'il est nécessaire de pousser plus loin la réhabilitation.

En ce qui concerne le niveau de décontamination à atteindre en cas d'intervention pour toute contamination survenant après la date de parution de la politique, l'objectif visé est de remettre le terrain dans l'état dans lequel il était avant l'événement. Ceci s'appliquera dans tous les cas de contamination. Si l'état du terrain avant le déversement était inconnu, les teneurs de fond présentées dans la grille de critères génériques seront utilisées.

**Extrait de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés »**

**GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINES EXCAVES INTERIMAIRE  
SELON LE NIVEAU DE CONTAMINATION**

<b>&lt; A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation sans restriction.</li> </ul>
<b>Plage A - B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* * du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</li> </ul>
<b>Plage B - C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décontamination de façon optimale* * * dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li> <li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* * du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle.</li> <li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.</li> </ul>
<b>&gt; C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décontamination de façon optimale* * * dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li> <li>Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.</li> </ul>

**NOTE :**

\* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

\* \* La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.

\* \* \* Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les composés organiques volatils par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à  $6,58 \times 10^{-7}$  atm-m<sup>3</sup>/g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES EN MANGANÈSE DANS LE SOL <sup>1</sup>		
Version détaillée		
Concentration en mg/kg	Province géologique <sup>3</sup>	Gestion du sol <sup>2</sup>
< 1 210 ppm	Basses-terres du Saint-Laurent	<b>Gestion sans restriction</b>
< 2 025 ppm	Appalaches	
< 1 445 ppm	Grenville	
< 1 000 ppm	Supérieur	
< 3 000 ppm	Fosse-du-Labrador	
≥ 1 210 ppm et ≤ 3 000 ppm	Basses-terres du Saint-Laurent	<p><b>Recommandations</b></p> <p>L'un ou l'autre choix est possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conserver sur le terrain d'origine qui peut être utilisé à des fins résidentielles ou commerciales/industrielles. Ce choix est à privilégier;</li> <li>b) Remblayer sur des terrains dont les caractéristiques sont semblables (sols issus des mêmes roches, des mêmes mécanismes de dépôt et d'évolution pédologique<sup>4</sup>);</li> <li>c) Remblayer sur d'autres terrains. Ne pas prôner le remblayage sur des terrains où l'eau souterraine est utilisée comme eau de consommation. Ne pas préconiser des aménagements paysagers qui rendraient les sols remblayés plus accessibles à la flore ou aux invertébrés;</li> <li>d) Valoriser comme matériau de recouvrement dans un lieu visé par le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR), sous réserve du respect des conditions listées dans ce règlement;</li> <li>e) Éliminer dans un lieu visé par le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).</li> </ul> <p><b>Pour les options b) et c), pour qualifier le remblai comme étant naturel lors d'une éventuelle caractérisation du terrain récepteur, il est recommandé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Que le propriétaire des sols informe les propriétaires des terrains récepteurs de la nature des sols reçus en indiquant la teneur naturelle en Mn ;</li> <li>— Qu'une copie du document d'information soit fournie au MDDEP.</li> </ul>
≥ 2 025 ppm et ≤ 3 000 ppm	Appalaches	
≥ 1 445 ppm et ≤ 3 000 ppm	Grenville	
≥ 1 000 ppm et ≤ 3 000 ppm	Supérieur	
> 3 000 et ≤ 20 000 ppm	Toutes les provinces géologiques)	

CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES EN MANGANÈSE DANS LE SOL <sup>1</sup>		
Version détaillée		
Concentration en mg/kg	Province géologique <sup>3</sup>	Gestion du sol <sup>2</sup>
		<p><b>Pour les options g) et h), pour qualifier le remblai comme étant naturel lors d'une éventuelle caractérisation du terrain récepteur, il est recommandé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Que le propriétaire des sols informe les propriétaires des terrains récepteurs de la nature des sols reçus en indiquant la teneur naturelle en Mn ;</li> <li>— Qu'une copie du document d'information soit fournie au MDDEP.</li> </ul> <p><b>Pour les options f), g) et h), il est recommandé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Que le recouvrement consiste en un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage, d'asphalte, de béton ou en un recouvrement végétal sur un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage.</li> </ul>
>20 000 ppm	Toutes les provinces géologiques	<p><b>Concentrations suffisamment élevées pouvant faire l'objet d'exigences légales (article 31.43 de la Loi sur la qualité de l'environnement)</b></p> <p><u>Si le sol demeure en place</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>j) Recouvrir par un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage de façon à obtenir : une profondeur d'au moins 1 mètre lorsque la profondeur est inférieure à 1 mètre, afin de limiter l'exposition ou d'au moins 40 cm sous un recouvrement de béton et d'asphalte. L'épaisseur permet d'assurer une certaine pérennité au recouvrement.</li> </ul> <p><u>Si le sol est excavé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>k) Valoriser comme matériau de recouvrement dans un lieu visé par le Règlement sur l'enfouissement et l'élimination des matières résiduelles (REIMR) sous réserve du respect des conditions listées dans ce règlement;</li> <li>l) Éliminer dans un lieu visé du REIMR (article 4 9°);</li> <li>m) Éliminer dans un lieu visé par le RESC (article 4 1°c).</li> </ul>

<sup>1</sup> Lorsque des analyses de sol sont requises en application des *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols* (version courante) ou lorsque des analyses des concentrations naturelles en manganèse d'un terrain sont disponibles.

<sup>2</sup> Ne dispense pas d'obtenir toute autorisation requise en vertu de toute loi ou de tout règlement.

<sup>3</sup> Une carte illustrant les provinces géologiques du Québec accompagne le tableau 2 de l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (versions de 1998 ou 1999).

<sup>4</sup> La formation des sols dépend principalement des facteurs suivants :

- la désagrégation de la roche;
- la topographie;
- le climat;
- l'accumulation des végétaux et leur transformation en humus;
- les activités des microorganismes et de la faune du sol;
- le temps.

## **ANNEXE 6**

---

### **TABLEAU DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

Nom de sondage				15TE1	15TE2	15TE3	15TE4	15TE5		15TE6	15TE7	15TE8	15TE9	15TE10	15TE11	15TE12
Nom de l'échantillon				15TE1-1	15TE2-1	15TE3-1	15TE4-1	15TE5-2	15TE5-2 DUP	15TE6-4	15TE7-1	15TE8-1	15TE9-1	15TE10-1	15TE11-1	15TE12-1
Date de prélèvement (année-mois-jour)				2015-06-03	2015-06-03	2015-06-10	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Profondeur de l'échantillon (m)				0,00-0,15	0,00-0,40	0,00-0,60	0,00-0,60	0,50-1,00	0,50-1,00	1,50-2,00	0,00-0,60	0,00-0,50	0,00-0,65	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,70
Niveau de contamination interprété de l'échantillon				A-B	A-B	<A	<A	<A	A-B	<A	<A	A-B			<A	
Paramètres	Limites maximales (mg/kg) (ppm)			RESC <sup>C</sup>												
	A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>														
<b>HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>																
Acénaphtène	0,1	10	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	0,1	10	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	34	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	34	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	136	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (f) fluoranthène	0,1	1	136	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	136	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	18	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	34	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	82	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,j) pyrène	0,1	1	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	0,5	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	34	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholantrène	0,1	1	150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	56	0,3	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	0,4	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,1	1	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,1	1	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>HP C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub> - Hydrocarbures pétroliers</b>																
HP C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub>	100	700	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>																
Argent (Ag)	0,8	20	200	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	15	30	250	5	<5	6	<5	6	6	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	185	500	10 000	180	120	240	180	260	240	240	220	240	220	270	250	310
Cadmium (Cd)	1,3	5	100	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr)	75	250	4 000	20	21	20	21	18	16	21	23	22	24	24	24	24
Cobalt (Co)	20	50	1 500	15	13	17	17	15	14	17	19	19	17	18	18	20
Cuivre (Cu)	50	100	2 500	19	20	39	22	36	37	40	35	59	26	31	31	31
Étain (Sn)	5	50	1 500	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	3 483**	3 483**	11 000	3 400	1 700	3 200	2 500	2 700	2 800	2 700	2 700	3 300			3 400	
Molybdène (Mo)	2	10	200	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	55	100	2 500	29	25	32	33	25	26	31	35	36	33	34	36	37
Plomb (Pb)	40	500	5 000	21	27	29	24	23	73	29	26	27	21	340	24	25
Sélénium (Se)	3	3	50	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	130	500	7 500	78	73	81	87	67	63	75	92	94	86	93	88	85
<b>HAM - Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>																
Benzène	0,1	1	5	<0,1	na	<0,1	na	na	na	na	<0,1	na	na	na	<0,1	na
Chlorebenzène	0,2	1	10	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Éthylbenzène	0,2	5	50	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Styrène	0,2	5	50	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Toluène	0,2	3	30	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na
Xylènes (o,m,p)	0,2	5	50	<0,2	na	<0,2	na	na	na	na	<0,2	na	na	na	<0,2	na

\* : Les sols associés à cet échantillon pourront être gérés selon le Code de gestion des teneurs naturelles en métaux dans le sol du MDDELCC et pourront notamment être réutilisés sur le site.

\*\* : Teneur de fond naturelle obtenue pour le secteur géologique du site à l'étude (réf. : Rapport 091-50992-00 par Gényar Inc. (2011)).

## **ANNEXE 7**

---

### **CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES**

Votre # de commande: 3244244  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGES JACQUES CARTIER

**Attention: Marcilio Gama Coelho**

VILLE DE QUÉBEC  
Service de l'Ingénierie  
65, rue Sainte-Anne  
6e étage  
Québec, QC  
CANADA G1R 3X5

Votre # Bordereau: E-901351, E-901352, E-901353, E-901354

**Date du rapport: 2015/06/17**  
# Rapport: R2013868  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B531505**

Reçu: 2015/06/10, 04:30

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 13

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	12	2015/06/15	2015/06/16	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R1 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	1	2015/06/15	2015/06/17	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R1 m
Hydrocarbures aromatiques monocycliques*	4	2015/06/15	2015/06/15	QUE SOP-00202	MA400-COV 2.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP*	13	2015/06/15	2015/06/16	QUE SOP-00132	MA 200-Met 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	13	2015/06/16	2015/06/16	QUE SOP-00208	MA403-HPA 4.1 R3 m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Alain Lemieux, Chargé de projets  
Courriel: ALemieux@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001 Ext:6451

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGES JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					AY3727	AY3730	AY3732	AY3735	AY3739	AY3740		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901351	E-901351	E-901351	E-901351	E-901352	E-901352		
	UNITÉS	A	B	C	15TE1-1	15TE2-1	15TE3-1	15TE4-1	15TE5-2	15TE5-2 DUP	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.1	9.0	8.2	5.5	6.8	6.0	N/A	N/A
<b>HAP</b>												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.5	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.3	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.4	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>												
D10-Anthracène	%	-	-	-	82	80	83	81	84	80	N/A	1467001
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	91	90	89	89	92	88	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
N/A = Non Applicable												

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					AY3727	AY3730	AY3732	AY3735	AY3739	AY3740		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901351	E-901351	E-901351	E-901351	E-901352	E-901352		
	UNITÉS	A	B	C	15TE1-1	15TE2-1	15TE3-1	15TE4-1	15TE5-2	15TE5-2 DUP	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	83	84	85	83	86	83	N/A	1467001
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	82	81	83	82	84	81	N/A	1467001
D8-Naphtalène	%	-	-	-	83	82	84	84	86	82	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
N/A = Non Applicable												

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					AY3749	AY3750	AY3753	AY3756	AY3758	AY3761		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901353	E-901353	E-901353	E-901353	E-901354	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE6-4	15TE7-1	15TE8-1	15TE9-1	15TE10-1	15TE11-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	6.2	6.4	8.6	12	7.6	8.6	N/A	N/A
<b>HAP</b>												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(ghi)perylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1467001
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>												
D10-Anthracène	%	-	-	-	84	80	82	83	80	88	N/A	1467001
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	90	90	89	88	88	95	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable												

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					AY3749	AY3750	AY3753	AY3756	AY3758	AY3761		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901353	E-901353	E-901353	E-901353	E-901354	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE6-4	15TE7-1	15TE8-1	15TE9-1	15TE10-1	15TE11-1	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	86	83	85	85	82	90	N/A	1467001
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84	82	82	83	81	88	N/A	1467001
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	84	84	84	82	90	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
N/A = Non Applicable												

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					AY3764	AY3764		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901354	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE12-1	15TE12-1 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.6	8.6	N/A	N/A
<b>HAP</b>								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	0.1	1467001
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	0.1	1467001
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D10-Anthracène	%	-	-	-	82	80	N/A	1467001
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	87	86	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

<b>ID Maxxam</b>					AY3764	AY3764		
<b>Date d'échantillonnage</b>					2015/06/03	2015/06/03		
<b># Bordereau</b>					E-901354	E-901354		
	<b>UNITÉS</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>15TE12-1</b>	<b>15TE12-1 Dup. de Lab.</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
D14-Terphenyl	%	-	-	-	84	81	N/A	1467001
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	82	81	N/A	1467001
D8-Naphtalène	%	-	-	-	84	83	N/A	1467001
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam					AY3727	AY3730	AY3732	AY3735	AY3739		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901351	E-901351	E-901351	E-901351	E-901352		
	UNITÉS	A	B	C	15TE1-1	15TE2-1	15TE3-1	15TE4-1	15TE5-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.1	9.0	8.2	5.5	6.8	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	100	1467000
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77	72	78	75	75	N/A	1467000
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

ID Maxxam					AY3740	AY3749	AY3750	AY3753	AY3756		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/10		
# Bordereau					E-901352	E-901353	E-901353	E-901353	E-901353		
	UNITÉS	A	B	C	15TE5-2 DUP	15TE6-4	15TE7-1	15TE8-1	15TE9-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	6.0	6.2	6.4	8.6	12	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	100	1467000
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	74	76	75	74	77	N/A	1467000
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Maxxam					AY3758	AY3761	AY3764	AY3764		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901354	E-901354	E-901354	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE10-1	15TE11-1	15TE12-1	15TE12-1 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.6	8.6	8.6	8.6	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	1467000
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77	75	74	74	N/A	1467000
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**HAM PAR GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					AY3727	AY3732	AY3750	AY3761		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/03		
# Bordereau					E-901351	E-901351	E-901353	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE1-1	15TE3-1	15TE7-1	15TE11-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.1	8.2	6.4	8.6	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>										
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1466840
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0.2	5	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1466840
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	105	102	104	103	N/A	1466840
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	105	95	102	101	N/A	1466840
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	102	97	101	98	N/A	1466840
D8-Toluène	%	-	-	-	95	97	96	98	N/A	1466840
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGES JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Maxxam					AY3727	AY3730	AY3732	AY3735	AY3739		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901351	E-901351	E-901351	E-901351	E-901352		
	UNITÉS	A	B	C	15TE1-1	15TE2-1	15TE3-1	15TE4-1	15TE5-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.1	9.0	8.2	5.5	6.8	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	5	<5	6	<5	6	5	1466743
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	180	120	240	180	260	5	1466743
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	20	21	20	21	18	2	1466743
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	15	13	17	17	15	2	1466743
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	19	20	39	22	36	2	1466743
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4	<4	<4	<4	<4	4	1466743
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	3400	1700	3200	2500	2700	2	1466743
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	29	25	32	33	25	1	1466743
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	21	27	29	24	23	5	1466743
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	78	73	81	87	67	10	1466743
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Maxxam					AY3740	AY3749	AY3750	AY3753	AY3753		
Date d'échantillonnage					2015/06/03	2015/06/03	2015/06/10	2015/06/10	2015/06/10		
# Bordereau					E-901352	E-901353	E-901353	E-901353	E-901353		
	UNITÉS	A	B	C	15TE5-2 DUP	15TE6-4	15TE7-1	15TE8-1	15TE8-1 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	6.0	6.2	6.4	8.6	8.6	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	6	<5	5	<5	<5	5	1466743
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	240	240	220	240	230	5	1466743
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	16	21	23	23	23	2	1466743
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	14	17	19	19	18	2	1466743
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	37	40	35	59	57	2	1466743
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4	<4	<4	<4	<4	4	1466743
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	2800	2700	2700	3300	3200	2	1466743
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	1	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	26	31	35	34	34	1	1466743
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	73	29	26	27	25	5	1466743
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	63	75	92	94	91	10	1466743
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Maxxam					AY3756	AY3758	AY3761	AY3764		
Date d'échantillonnage					2015/06/10	2015/06/03	2015/06/03	2015/06/03		
# Bordereau					E-901353	E-901354	E-901354	E-901354		
	UNITÉS	A	B	C	15TE9-1	15TE10-1	15TE11-1	15TE12-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12	7.6	8.6	8.6	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5	<5	<5	<5	5	1466743
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	220	270	250	310	5	1466743
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1466743
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	22	24	24	24	2	1466743
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	17	18	18	20	2	1466743
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	26	31	31	31	2	1466743
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4	<4	<4	<4	4	1466743
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	3600	4000	3400	4100	2	1466743
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	33	34	36	37	1	1466743
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	21	340	24	25	5	1466743
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1	<1	<1	<1	1	1466743
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	86	93	88	85	10	1466743
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

### REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

État des échantillons à l'arrivée: BON

A,B,C: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ». Pour les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la « Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ».

A,B-eau souterraine: A=Critère pour fin de consommation; B=Critère pour la résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts.

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

#### HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le blanc de méthode.

#### HAM PAR GC/MS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS.

#### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1466743	JB3	MRC		Argent (Ag)	2015/06/16		108	%
				Arsenic (As)	2015/06/16		105	%
				Baryum (Ba)	2015/06/16		99	%
				Cadmium (Cd)	2015/06/16		104	%
				Chrome (Cr)	2015/06/16		107	%
				Cobalt (Co)	2015/06/16		108	%
				Cuivre (Cu)	2015/06/16		100	%
				Etain (Sn)	2015/06/16		100	%
				Manganèse (Mn)	2015/06/16		105	%
				Molybdène (Mo)	2015/06/16		110	%
				Nickel (Ni)	2015/06/16		102	%
				Plomb (Pb)	2015/06/16		105	%
				Sélénium (Se)	2015/06/16		104	%
1466743	JB3	MRC DUP		Zinc (Zn)	2015/06/16		107	%
				Argent (Ag)	2015/06/16		117	%
				Arsenic (As)	2015/06/16		112	%
				Baryum (Ba)	2015/06/16		109	%
				Cadmium (Cd)	2015/06/16		110	%
				Chrome (Cr)	2015/06/16		114	%
				Cobalt (Co)	2015/06/16		114	%
				Cuivre (Cu)	2015/06/16		105	%
				Etain (Sn)	2015/06/16		105	%
				Manganèse (Mn)	2015/06/16		112	%
				Molybdène (Mo)	2015/06/16		115	%
				Nickel (Ni)	2015/06/16		108	%
				Plomb (Pb)	2015/06/16		112	%
1466743	JB3	Blanc fortifié		Sélénium (Se)	2015/06/16		109	%
				Zinc (Zn)	2015/06/16		114	%
				Argent (Ag)	2015/06/16		116	%
				Arsenic (As)	2015/06/16		109	%
				Baryum (Ba)	2015/06/16		109	%
				Cadmium (Cd)	2015/06/16		107	%
				Chrome (Cr)	2015/06/16		115	%
				Cobalt (Co)	2015/06/16		114	%
				Cuivre (Cu)	2015/06/16		108	%
				Etain (Sn)	2015/06/16		101	%
				Manganèse (Mn)	2015/06/16		113	%
				Molybdène (Mo)	2015/06/16		107	%
				Nickel (Ni)	2015/06/16		109	%
1466743	JB3	Blanc fortifié DUP		Plomb (Pb)	2015/06/16		114	%
				Sélénium (Se)	2015/06/16		106	%
				Zinc (Zn)	2015/06/16		113	%
				Argent (Ag)	2015/06/16		109	%
				Arsenic (As)	2015/06/16		104	%
				Baryum (Ba)	2015/06/16		104	%
				Cadmium (Cd)	2015/06/16		105	%
				Chrome (Cr)	2015/06/16		114	%
				Cobalt (Co)	2015/06/16		115	%
				Cuivre (Cu)	2015/06/16		106	%
				Etain (Sn)	2015/06/16		105	%

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS
1466743	JB3	Blanc de méthode	Manganèse (Mn)	2015/06/16			114	%
			Molybdène (Mo)	2015/06/16			103	%
			Nickel (Ni)	2015/06/16			106	%
			Plomb (Pb)	2015/06/16			111	%
			Sélénium (Se)	2015/06/16			104	%
			Zinc (Zn)	2015/06/16			112	%
			Argent (Ag)	2015/06/16	<0.5			mg/kg
			Arsenic (As)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Baryum (Ba)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Cadmium (Cd)	2015/06/16	<0.5			mg/kg
1466743	JB3	Blanc de méthode DUP	Chrome (Cr)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Cobalt (Co)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Cuivre (Cu)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Etain (Sn)	2015/06/16	<4			mg/kg
			Manganèse (Mn)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Molybdène (Mo)	2015/06/16	<1			mg/kg
			Nickel (Ni)	2015/06/16	<1			mg/kg
			Plomb (Pb)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Sélénium (Se)	2015/06/16	<1			mg/kg
			Zinc (Zn)	2015/06/16	<10			mg/kg
1466840	MB8	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2015/06/16	<0.5			mg/kg
			Arsenic (As)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Baryum (Ba)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Cadmium (Cd)	2015/06/16	<0.5			mg/kg
			Chrome (Cr)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Cobalt (Co)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Cuivre (Cu)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Etain (Sn)	2015/06/16	<4			mg/kg
			Manganèse (Mn)	2015/06/16	<2			mg/kg
			Molybdène (Mo)	2015/06/16	<1			mg/kg
1466840	MB8	Blanc de méthode	Nickel (Ni)	2015/06/16	<1			mg/kg
			Plomb (Pb)	2015/06/16	<5			mg/kg
			Sélénium (Se)	2015/06/16	<1			mg/kg
			Zinc (Zn)	2015/06/16	<10			mg/kg
			4-Bromofluorobenzène	2015/06/15		103	%	
			D10-Ethylbenzène	2015/06/15		97	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2015/06/15		100	%	
			D8-Toluène	2015/06/15		95	%	
			Benzène	2015/06/15		104	%	
			Chlorobenzène	2015/06/15		105	%	
Dichloro 1,2 benzène	2015/06/15		111	%				
Dichloro-1,3 benzène	2015/06/15		109	%				
Dichloro-1,4 benzène	2015/06/15		108	%				
Éthylbenzène	2015/06/15		100	%				
Styrène	2015/06/15		104	%				
Toluène	2015/06/15		101	%				
Xylènes (o,m,p)	2015/06/15		104	%				
1466840	MB8	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2015/06/15		103	%	
			D10-Ethylbenzène	2015/06/15		102	%	
			D4-1,2-Dichloroéthane	2015/06/15		103	%	

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			D8-Toluène	2015/06/15		94	%
			Benzène	2015/06/15	<0.1		mg/kg
			Chlorobenzène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Éthylbenzène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Styrène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Toluène	2015/06/15	<0.2		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2015/06/15	<0.2		mg/kg
1467000	VBO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2015/06/16		82	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/06/16		102	%
1467000	VBO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2015/06/16		76	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/06/16	<100		mg/kg
1467001	MH5	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2015/06/16		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/06/16		95	%
			D14-Terphenyl	2015/06/16		89	%
			D8-Acenaphthylene	2015/06/16		85	%
			D8-Naphtalène	2015/06/16		86	%
			Acénaphène	2015/06/16		85	%
			Acénaphthylène	2015/06/16		86	%
			Anthracène	2015/06/16		86	%
			Benzo(a)anthracène	2015/06/16		83	%
			Benzo(a)pyrène	2015/06/16		89	%
			Benzo(b)fluoranthène	2015/06/16		82	%
			Benzo(j)fluoranthène	2015/06/16		91	%
			Benzo(k)fluoranthène	2015/06/16		87	%
			Benzo(c)phénanthrène	2015/06/16		83	%
			Benzo(ghi)peryène	2015/06/16		85	%
			Chrysène	2015/06/16		83	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/06/16		82	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2015/06/16		88	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2015/06/16		83	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2015/06/16		85	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/06/16		83	%
			Fluoranthène	2015/06/16		84	%
			Fluorène	2015/06/16		85	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/06/16		75	%
			3-Méthylcholanthrène	2015/06/16		76	%
			Naphtalène	2015/06/16		81	%
			Phénanthrène	2015/06/16		84	%
			Pyrène	2015/06/16		85	%
			2-Méthylnaphtalène	2015/06/16		81	%
			1-Méthylnaphtalène	2015/06/16		78	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2015/06/16		86	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/06/16		78	%
1467001	MH5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2015/06/16		87	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/06/16		97	%
			D14-Terphenyl	2015/06/16		90	%
			D8-Acenaphthylene	2015/06/16		87	%

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
				D8-Naphtalène	2015/06/16		87	%
				Acénaphène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Acénaphylène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Anthracène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(a)anthracène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(a)pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(b)fluoranthène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(j)fluoranthène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(k)fluoranthène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(c)phénanthrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Benzo(ghi)pérylène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Chrysène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Fluoranthène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Fluorène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				3-Méthylcholanthrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Naphtalène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Phénanthrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				Pyrène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				2-Méthylnaphtalène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				1-Méthylnaphtalène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/06/16	<0.1		mg/kg
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/06/16	<0.1		mg/kg

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

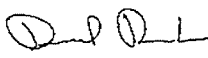

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B531505  
Date du rapport: 2015/06/17

VILLE DE QUÉBEC  
Votre # du projet: PSP 140 255  
Adresse du site: PLAGE JACQUES CARTIER  
Votre # de commande: 3244244  
Initiales du préleveur: EC

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

Marc Bouchard, B.Sc., Biochimiste, Québec

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.