

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

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DES PROJETS HYDRIQUES**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le programme décennal de dragage d'entretien des canaux  
sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique**

**Dossier 3211-02-287**

**Le 4 mars 2022**

*Environnement  
et Lutte contre  
les changements  
climatiques*

**Québec** 



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

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

Rédaction : Monsieur Antoine Racine, chargé de projet  
Madame Julia Cyr Gagnon, analyste

Supervision technique : Monsieur Pierre Michon, coordonnateur

Supervision administrative : Madame Isabelle Nault, directrice

Révision du texte et éditique : Madame Claire Roy, adjointe administrative



## SOMMAIRE

Le programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique a pour objectif de permettre la réalisation, sur une période de dix ans, des dragages d'entretien afin de maintenir les profondeurs d'eau minimales pour assurer une navigation sécuritaire. Une partie de la municipalité est traversée par un réseau de 25 canaux artificiels creusés au début des années 1960. Au fil des années, l'usage résidentiel s'est développé autour du réseau et la navigation de plaisance est devenue une activité très prisée par les résidents. Or, le ruissellement des eaux de surface provenant des terres environnantes ainsi que le transport sédimentaire en raison des courants du lac Saint-François entraînent une accumulation perpétuelle de sédiments dans les canaux rendant difficile la navigation à l'intérieur de ceux-ci. De plus, la prolifération des plantes aquatiques submergées et émergentes représente également une contrainte pour la circulation nautique.

À partir de l'élévation géodésique de 46,01 m correspondant au zéro des cartes à la station de référence de Coteau-Landing, les profondeurs minimales requises pour le dragage d'entretien varient entre 1,22 m (4 pi) et 1,83 m (6 pi) selon deux scénarios proposés par l'initiateur. Dépendamment du scénario retenu, entre 82 000 m<sup>3</sup> et 318 727 m<sup>3</sup> de sédiments pourraient être extraits des canaux et de leur embouchure sur une superficie de 111 700 m<sup>2</sup>.

Le programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique a été assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande, soit en fonction du paragraphe b) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il s'appliquait à tout programme ou projet de dragage, creusement, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A de ce règlement ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m ou plus ou sur une superficie de 5 000 m<sup>2</sup> ou plus. Suivant l'entrée en vigueur au 23 mars 2018 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), le programme décennal de dragage d'entretien des canaux de la municipalité de Saint-Zotique demeure assujéti à cette procédure en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 de ce règlement, puisque les critères d'assujétissement sont toujours satisfaits.

La municipalité de Saint-Zotique, initiateur du projet, prévoit procéder au dragage des sédiments à l'aide d'une drague mécanique à benne preneuse montée sur barge ou d'une drague spécialisée à godet-pompe. Ils seront ensuite gérés en milieu terrestre conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021). Le transbordement des sédiments se ferait à l'aide d'une pelle hydraulique. L'initiateur a identifié quelques sites potentiels, près des canaux et des embouchures pour réaliser cette opération. En ce qui concerne l'assèchement des sédiments, la municipalité dispose d'un bassin d'assèchement ayant une capacité de 1 740 m<sup>3</sup>, localisé à son écocentre. L'initiateur prévoit également transporter le matériel vers les sites de dépôt final sans assèchement préalable. Une fois secs, les sédiments seraient valorisés comme matériaux de remblai pour des travaux de terrassement ou pour la restauration d'une carrière, ou enfouis dans un site de gestion de sols contaminés, en Ontario.

Avant chaque demande d'autorisation ministérielle, en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE), l'initiateur s'est engagé à produire une caractérisation complémentaire des sédiments pour les zones de dragages ciblées par les travaux. De plus, afin

de maintenir la qualité de l'eau de surface, l'initiateur s'est engagé à installer des rideaux de turbidité pour confiner les matières en suspension (MES) lors de travaux en plus de fournir un programme de surveillance des MES lors des demandes d'autorisation ministérielle. L'initiateur s'est engagé à compenser les pertes d'habitats fauniques en milieu hydrique par la réalisation de travaux de restauration ou création de milieux humides et hydriques. L'initiateur s'est aussi engagé à fournir un programme de reconnaissance et de relocalisation des mulettes avant chaque opération de dragage.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques auprès de la communauté mohawk d'Akwesasne.

Considérant les engagements pris par l'initiateur pour atténuer les impacts potentiels sur l'environnement et les recommandations formulées dans le présent rapport, l'analyse environnementale permet de conclure à l'acceptabilité environnementale du projet.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Équipe de travail</b> .....	<b>i</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>iii</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>vii</b>
<b>Liste des annexes</b> .....	<b>vii</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Projet</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Raison d'être du projet</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 Description générale du projet et de ses composantes</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.1 Options de dragage</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.2 Options des paramètres de dragage</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.3 Options de gestion des sédiments</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2.4 Dragage des sédiments</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Consultation des communautés autochtones</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Analyse environnementale</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 Analyse de la raison d'être du projet</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 Analyse en fonction des enjeux retenus</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2.1 Choix des enjeux</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2.2 Maintien de la qualité de vie des résidents du secteur</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2.3 Protection des sols à l'égard de la gestion en milieu terrestre des sédiments</b> ..	<b>10</b>
<b>3.2.4 Maintien de la qualité de l'eau de surface</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2.5 Protection des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3 Autres considérations</b> .....	<b>15</b>
<b>3.3.1 Émission de gaz à effet de serre (GES)</b> .....	<b>15</b>
<b>3.3.2 Protection d'espèces fauniques à statut particulier</b> .....	<b>16</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>16</b>
<b>Références</b> .....	<b>19</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>21</b>





## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 .....	3
FIGURE 2 .....	6
FIGURE 3 .....	7

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS ..	23
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	25
ANNEXE 3	SITES DE TRANSBORDEMENT.....	26
ANNEXE 4	COUPES DES CANAUX - PROFONDEURS DE DRAGAGE À 1,22 M (4') ET 1,83 M (6') .....	31
ANNEXE 5	RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION SÉDIMENTAIRE .....	33



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), pour le programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique.

Il importe de préciser que la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en territoire méridional ainsi que les critères assujettissant les projets à celle-ci ont été modifiés par l'entrée en vigueur complète de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE), le 23 mars 2018. Au même moment, entré en vigueur le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, remplaçant le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23).

Le programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique a été assujéti à la procédure en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande, soit en fonction du paragraphe b) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il s'appliquait à tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A de ce règlement ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m ou plus ou sur une superficie de 5 000 m<sup>2</sup> ou plus, et tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage, à quelque fin que ce soit, égalant ou excédant de façon cumulative les seuils précités, pour un même cours d'eau visé à l'annexe A ou pour un même lac, à l'exception des travaux exécutés dans une rivière qui draine un bassin versant de moins de 25 km<sup>2</sup>.

À la suite de l'entrée en vigueur de la nouvelle LQE, le projet demeure assujéti à la PÉEIE puisque les travaux seront réalisés dans une rivière au sens de la définition présentée dans le RÉEIE et en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du règlement, en complément avec le paragraphe 1 du troisième alinéa de cet article, puisqu'il s'agit de travaux de dragage d'entretien à des fins de navigation réalisées dans le fleuve, l'estuaire ou le golfe du Saint-Laurent sur une superficie cumulative de plus de 25 000 m<sup>2</sup>, sans égard à la distance touchée, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans.

La réalisation de ce projet nécessite donc la délivrance d'une autorisation du gouvernement suivant l'application de la PÉEIE. Dans le cadre de celle-ci, un dossier relatif au projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information publique de 45 jours, du 29 septembre au 13 novembre 2020, à l'Hôtel de Ville de Saint-Zotique. De plus, considérant la situation entourant la COVID-19 et les mesures particulières applicables, une séance d'information publique a eu lieu en visioconférence à partir du site Web du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, le 19 octobre 2020.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation du MELCC auprès de la communauté mohawk d'Akwesasne.

Sur la base de l'information recueillie dont la raison d'être du projet, l'analyse effectuée par les spécialistes du MELCC et du gouvernement (voir à l'annexe 1 la liste des unités du MELCC et

des ministères consultés) permet d'établir l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle issue des consultations des communautés autochtones.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2. Le rapport d'analyse environnementale décrit d'abord la raison d'être du projet et les principales caractéristiques de celui-ci. Il se poursuit avec l'analyse environnementale réalisée par le MELCC.

## **1. PROJET**

### **1.1 Raison d'être du projet**

La Municipalité de Saint-Zotique, située dans la municipalité régionale de comté de Vaudreuil-Soulanges, fut fondée le long du lac Saint-François. Le lac Saint-François correspond à une partie du fleuve Saint-Laurent, entre le lac Ontario et l'île de Montréal. Le développement d'une partie de la municipalité s'est établi en fonction de l'accès à l'eau avec les nombreux canaux artificiels creusés dans les années 1960. Ainsi, la municipalité est traversée par un ensemble de 25 canaux et cumule près de 12 km de voies navigables. Les résidents de Saint-Zotique utilisent les canaux pour la navigation de plaisance.

L'aménagement de canaux a favorisé les liens hydriques avec le fleuve, tout en favorisant l'accumulation de sédiments à l'intérieur de ceux-ci. D'ailleurs, depuis plusieurs années, la municipalité procède à des dragages d'entretien dans certaines embouchures, afin de maintenir des profondeurs minimales nécessaires à la navigation de plaisance. Des travaux de faucardage ont également été effectués considérant la prolifération de plantes aquatiques submergées et émergées qui nuisent à la navigation.

De plus, une plage a été aménagée à proximité des canaux dans les années 1978-1979. Cette plage subit des effets d'érosion au point que depuis 2007, la municipalité procède à des travaux de recharge de plage aux 2 ans. Le transport sédimentaire à partir de cette plage pourrait être un facteur d'accumulation de sédiments à l'intérieur des canaux.

Ainsi, le programme décennal de dragage d'entretien permettra de maintenir, sur une période de 10 ans, une profondeur sécuritaire à la navigation de plaisance sur l'ensemble des 25 canaux et 8 embouchures réparties en 6 secteurs, comme présenté à la figure 1.

FIGURE 1 – ZONE DE TRAVAUX PROJÉTÉE.



(Source : tiré du *Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement*, carte 1-1)

## 1.2 Description générale du projet et de ses composantes

L'initiateur a évalué différentes options en ce qui concerne les techniques et les équipements de dragage, l'optimisation des superficies touchées ainsi que la gestion des sédiments.

### 1.2.1 Options de dragage

Dans son étude d'impact, l'initiateur présente trois types de dragues : les dragues mécaniques, les dragues hydrauliques et les dragues spécialisées. La drague à benne preneuse et la drague rétrocaveuse sont de type mécanique et elles prélèvent les matériaux à draguer par application directe d'une force sur le fond. La drague suceuse simple et la drague suceuse autoportée sont de type hydraulique et elles sont munies de pompes centrifuges qui injectent de l'eau pour extraire du fond par aspiration les matériaux à draguer sous forme de boues liquides. La drague à godet-pompe et la drague à tarière horizontale sont de type spécialisé et elles ont été conçues spécialement pour réduire la remise en suspension lors des excavations.

### 1.2.2 Options des paramètres de dragage

La quantité de matériel à draguer dépendra de la profondeur de dragage lors des travaux. Dans l'étude d'impact, trois variantes de profondeurs ont été étudiées par l'initiateur afin d'estimer le volume préliminaire, soit à 1,22 m (4 pi), à 1,83 m (6 pi) et à 3,05 m (10 pi). Ces mesures ont été

calculées à partir du zéro des cartes qui correspond à une élévation géodésique de 46,01 m (station de Coteau-Landing comme référence).

### 1.2.3 Options de gestion des sédiments

Dans l'étude d'impact, l'initiateur a présenté 3 scénarios pour la gestion des sédiments : la gestion en milieu terrestre, en berge et en milieu aquatique.

La gestion en milieu terrestre des sédiments issus du dragage consiste à les transporter vers un site autorisé pour un dépôt final, qui peut aussi inclure du confinement. Avant leur transport vers le site de dépôt final, les sédiments dragués doivent généralement être asséchés sur des aires temporaires. Le matériel dragué peut toutefois faire l'objet d'une revalorisation, selon le niveau de contamination, et être utilisé par exemple pour du remblai de construction ou pour le recouvrement d'un lieu d'enfouissement sanitaire. Le confinement, quant à lui, est un mode d'élimination qui consiste à déposer les sédiments fortement contaminés dans un lieu approprié, étanche, sécuritaire, permanent et autorisé à cette fin.

La gestion en berge peut se faire par dépôt qui peut inclure du confinement. Ce mode de gestion est généralement utilisé pour la réalisation d'aménagements en milieu riverain. La création ou la recharge de plage pourrait entrer dans cette catégorie. Cette option est possible seulement si les sédiments présentent un niveau de contamination faible et que les conditions d'érosion du milieu le permettent. Pour ce qui est du confinement, celui-ci consiste à recouvrir les matériaux dragués qui ont été déposés en berge et à les stabiliser grâce à des structures appropriées.

Enfin, la gestion en milieu aquatique peut également se faire par un rejet en eau libre. Le rejet en eau libre consiste en un largage des sédiments dragués directement sur un site préalablement établi. Ce mode de gestion peut être utilisé pour des sédiments présentant un faible niveau de contamination. Le rejet en eau libre peut aussi comporter des contraintes fauniques indépendamment du niveau de contamination des sédiments.

### 1.2.4 Dragage des sédiments

Parmi les options de dragage présentées à la section 1.2.2, l'initiateur favorise la drague mécanique à benne preneuse montée sur barge pour la réalisation des travaux. L'étude d'impact précise plusieurs avantages liés à son utilisation, soit la faible teneur en eau dans les déblais, la possibilité de draguer tout type de matériel, notamment des débris végétaux, et la facilité d'opération dans les zones restreintes.

La barge supportant la drague à benne preneuse serait positionnée à l'aide de pieux mobiles ou d'ancrages et déplacée dans la zone d'intervention selon les besoins. Sous l'effet de son propre poids, la benne preneuse pénétrerait le matériel au fond de l'eau et se fermerait par traction d'un filin. Le matériel serait ensuite acheminé par des chalands jusqu'en milieu terrestre, transbordé dans des camions à bennes étanches à l'aide d'une pelle hydraulique et transporté vers le lieu d'assèchement. Le matériel pourrait également être transporté directement par camions à bennes étanches vers le lieu de dépôt final et être asséché sur place. À noter que l'initiateur n'écarte pas la possibilité d'utiliser une drague spécialisée à godet-pompe pour certains canaux. Cette dernière pourrait draguer du matériel plus hétérogène (ex. : débris végétaux), tout en permettant le pompage des sédiments lorsque possible, ce qui pourrait en plus limiter la remise en suspension occasionnée par l'excavation. Le type de drague sera confirmé avec les demandes d'autorisation ministérielles préalables à chaque dragage. Ce type d'équipement pourrait toutefois nécessiter une plus grande gestion d'eau en milieu terrestre.

Deux scénarios sont proposés pour la profondeur d'eau à viser lors des dragages, soit un à 1,22 m (4 pi) et un à 1,83 m (6 pi) (voir annexe 4), à partir du zéro des cartes correspondant à une élévation géodésique de 46,01 m à la station de référence Coteau-Landing. Le scénario choisi serait confirmé lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE et elle pourrait varier d'un canal à l'autre en fonction des critères de navigation, des contraintes géotechniques et des particularités de chacune des zones visées par les travaux de dragage. Au total, l'initiateur estime draguer un volume entre 82 000 m<sup>3</sup> et 318 727 m<sup>3</sup>, dépendamment de la profondeur retenue, sur une superficie d'environ 111 700 m<sup>2</sup>. Bien qu'il représente une solution viable à long terme pour l'initiateur, celui-ci a écarté le scénario de profondeur à 3,05 m (10 pi) puisqu'il engendrerait une quantité trop importante de sédiments à draguer, et par le fait même des coûts trop importants pour l'exécution des travaux. En effet, considérant que les deux autres scénarios de profondeur sont amplement suffisants pour assurer une navigation sécuritaire à long terme, l'initiateur a préféré aller de l'avant avec celles-ci.

En ce qui a trait aux options de rejet en milieu aquatique ou en berge des sédiments dragués, celles-ci ont été écartées pour le programme de dragage, car d'une part, la Municipalité craint ne pas pouvoir obtenir les autorisations fédérales nécessaires pour le rejet de sédiments en eau libre dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent (lac Saint-François). D'autre part, l'initiateur juge que les conditions de courants, de vagues et de glaces dans le fleuve Saint-Laurent ne sont pas optimales pour un dépôt des sédiments en berge. Ainsi, l'option de gestion en milieu terrestre est celle retenue par l'initiateur pour son programme de dragage d'entretien.

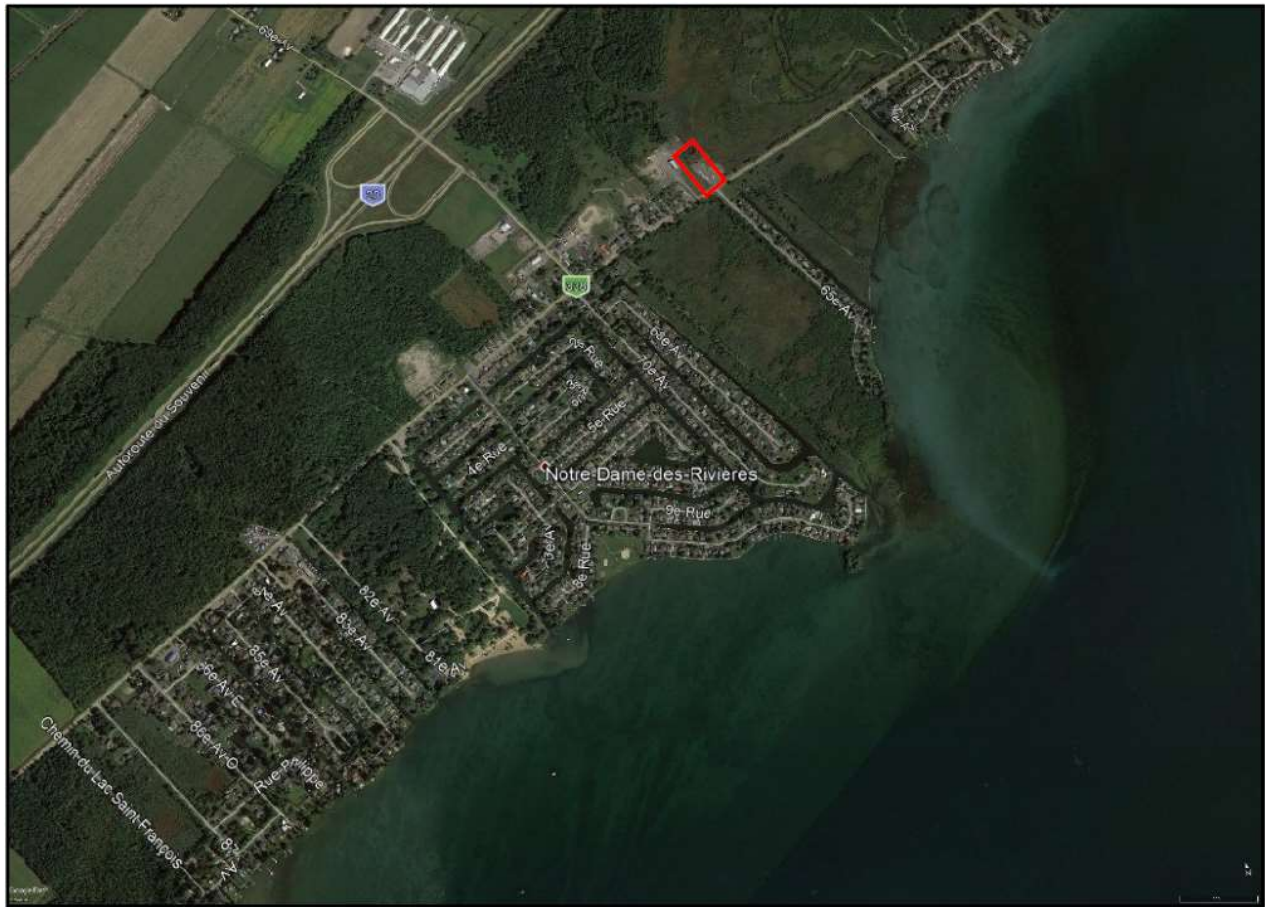
#### *1.2.4.1 Transbordement, assèchement et transport des sédiments*

Le transport terrestre par camions à bennes étanches est la seule option envisagée par la municipalité pour d'acheminer les sédiments vers leur lieu d'assèchement, d'enfouissement ou de valorisation. En ce qui a trait aux sites de transbordement (annexe 3) des sédiments, l'utilisation d'un terrain vague à l'embouchure du canal S3 ainsi que d'autres terrains potentiels, près des canaux et des embouchures, serait envisagée. Ces sites, par leur localisation, permettront à la barge de se rapprocher suffisamment de la berge pour le transbordement. Une pelle hydraulique déchargera par la suite les sédiments dans les camions à bennes étanches.

En ce qui concerne l'assèchement des sédiments, la municipalité dispose d'un bassin d'assèchement ayant une capacité de 1 740 m<sup>3</sup>, qu'elle a déjà utilisé pour y faire assécher les sédiments de dragage antérieur, situé à son écocentre au 2050, rue principale, à Saint-Zotique (figure 2). Celui-ci pourrait être utilisé pour l'assèchement des sédiments dans le cadre du programme décennal. Dans le cas notamment où le bassin serait rempli au maximum de sa capacité, la municipalité prévoit la possibilité de transporter le matériel vers les sites de dépôt final sans assèchement préalable.



**Figure 2 – Bassin d’assèchement**



(Source : tiré du document *Addenda 3, Informations supplémentaires- 2<sup>e</sup> série de questions, 2020* ).

#### 1.2.4.2 Gestion terrestre des sédiments

Dans l'étude d'impact, l'initiateur présente deux sites qui pourraient accueillir le matériel dragué. Le premier site serait un secteur commercial-industriel présentement en développement dans la municipalité de Saint-Zotique, le long de l'autoroute 20. Il s'agit plus précisément des zones 18-I, 19-I et 20-I (figure 3). Les sédiments pourraient y être valorisés comme matériaux de remblai pour des travaux de terrassement. Le deuxième site serait chez Lafleche environnemental Inc., là où les sédiments y seraient enfouis. Il est situé au 17125, Lafleche road, à Moose Creek en Ontario. D'autres alternatives seront également analysées par la municipalité avant le dépôt de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Par exemple, en conformité avec le Règlement sur les carrières et sablières (chapitre Q-2, r.7.1), la municipalité étudierait la possibilité de valoriser les sédiments pour la réhabilitation d'une carrière, pourvu que la contamination respecte certains critères.



Figure 3 – Zones 18-I, 19-I et 20-I



(Source : tiré du document *Étude d'impact sur l'environnement*, 2017).

## 2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Au nom du gouvernement du Québec, le MELCC a l'obligation de consulter et, dans certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'il envisage des mesures susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur un droit ancestral ou issu de traités, établi ou revendiqué de façon crédible. Le cas échéant, la consultation gouvernementale est effectuée dans le respect du *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones* (2008), lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter.

Dans le cadre de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement au programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique, le MELCC a effectué une consultation auprès de la communauté mohawk d'Akwesasne. Les préoccupations formulées par les Mohawks d'Akwesasne ont porté sur la traduction des documents considérant qu'il s'agit d'une communauté anglophone. Pour permettre à la communauté d'obtenir l'information nécessaire afin d'évaluer les impacts potentiels sur ses droits, l'initiateur a organisé une rencontre afin de présenter le projet en anglais et de recueillir leurs commentaires et préoccupations. Lors de cette rencontre, la communauté a exprimé des préoccupations concernant les vestiges archéologiques qui pourraient être trouvés sur le site des travaux. L'initiateur s'est engagé à inviter et à favoriser la participation de la

communauté lors du déroulement des travaux afin d'aider à identifier de possibles artefacts. Enfin, la communauté a exprimé le souhait d'être impliqué dans l'identification des sites pour les projets de compensation. L'initiateur s'est également engagé à consulter les communautés autochtones à cet égard au moment opportun.

### **3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

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

Il importe de mentionner, en premier lieu, que les travaux de dragage visent l'entretien de canaux déjà existants. Ceux-ci ont été aménagés au cours des années 1960, soit avant l'adoption de la LQE. Les citoyens de Saint-Zotique accordent, aujourd'hui, une valeur importante à ce réseau de canaux artificiels. En effet, ce dernier offre un cadre propice à la pratique d'activités nautiques en plus d'offrir un lien direct au lac Saint-François, un plan d'eau très prisé par la population locale. De plus, la municipalité mise sur cet actif maritime pour conserver son identité de lieu attrayant, sécuritaire et durable. Or, la circulation nautique du secteur est sérieusement menacée par l'accumulation des sédiments.

Le dragage des canaux navigables à Saint-Zotique est nécessaire afin de leur redonner une profondeur suffisante pour assurer une navigation sécuritaire, ce qui permettra par ailleurs de maintenir à long terme la vocation de ces canaux. Le réseau de canaux est affecté par un processus de sédimentation causé principalement par les apports de matériel provenant du ruissellement des eaux de surface des chaussées, des zones résidentielles et agricoles à proximité ainsi que par les courants littoraux qui affectent davantage les embouchures des canaux. Ces derniers sont également affectés par l'érosion de la plage municipale de Saint-Zotique. Toutefois, les embouchures les plus touchées par ce phénomène sont surtout celles situées à proximité et à l'est de la plage.

Au cours des dernières années, la municipalité a procédé à des dragages ponctuels visant certaines embouchures de canaux où l'accumulation était plus problématique et où une intervention rapide était nécessaire. La municipalité effectue également, depuis plusieurs années, des travaux de faucardage afin de contrer la problématique de prolifération des plantes aquatiques dans les canaux nuisant à la circulation nautique. Bien qu'efficaces à court terme, ces travaux ne sont cependant pas suffisants pour assurer la sécurité et la fonctionnalité de l'ensemble du réseau à long terme.

Aucune solution de rechange au projet n'a été envisagée par le promoteur. Selon ce dernier, le dragage des canaux représente la seule option réalisable afin de leur redonner la profondeur nécessaire pour assurer une navigation sécuritaire et fonctionnelle à long terme. L'initiateur a également étudié la possibilité d'installer un brise-lame en amont de la plage municipale et de procéder à un reprofilage de cette dernière afin de contrer la problématique d'érosion. Devant la nécessité de procéder à des analyses plus approfondies pour apporter une solution efficace, ces aménagements connexes ont été retirés du présent projet. Ceux-ci pourraient toutefois faire l'objet d'une demande d'autorisation ministérielle distincte en vertu de l'article 22 de la LQE, dans la mesure où l'ampleur des travaux ne fait pas en sorte qu'ils seraient assujettis à la PÉEIE.

*À la lumière des éléments précédemment mentionnés ainsi qu'en considération du développement d'une partie de la municipalité de Saint-Zotique autour d'un système de canaux intérieurs permettant aux résidents de pratiquer la navigation de plaisance et d'avoir un accès direct au lac Saint-François, l'équipe d'analyse est d'avis que le programme décennal de dragage d'entretien visant à rétablir des*

*conditions de navigation sécuritaire à l'intérieur de ces canaux apparaît justifié dans le présent contexte qui ne vise que l'entretien des canaux existants.*

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

### **3.2.1 Choix des enjeux**

Les différents enjeux identifiés dans le cadre de l'analyse sont reliés au maintien de la qualité de vie des résidents du secteur, à la protection des sols à l'égard de la gestion en milieu terrestre des sédiments, au maintien de la qualité de l'eau de surface ainsi qu'à la protection des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson. La description et l'analyse par rapport à ces enjeux sont présentées dans la prochaine section.

### **3.2.2 Maintien de la qualité de vie des résidents du secteur**

Selon les grandes affectations du territoire de la MRC Vaudreuil-Soulanges, les canaux de Saint-Zotique sont localisés dans un secteur à vocation résidentielle de faible densité. On y retrouve également une zone à vocation récréative. Pour les zones résidentielles, la plupart des habitations incluent un accès à l'eau à partir d'un des canaux. Ces résidents profiteront donc des bénéfices des travaux de dragage d'entretien, mais pourraient subir certaines nuisances temporaires reliées à des opérations de chantier. Pour ce qui est de la zone à vocation récréative, les impacts seront minimisés puisque les travaux de dragage se dérouleront en dehors de la période récréotouristique estivale. Étant donné que les travaux peuvent causer certaines nuisances, dont le bruit de la machinerie, et que leur durée peut s'échelonner sur quelques semaines, de façon épisodique, à l'intérieur du programme décennal, l'initiateur s'est engagé à appliquer les mesures suivantes :

- utiliser des écrans antibruit temporaires et/ou mobiles lorsque possible, lors des activités de dragage, particulièrement pour le chargement des sédiments dragués;
- s'assurer que les équipements bruyants sont munis de silencieux en état de fonctionnement ou d'un dispositif antibruit;
- prioriser l'utilisation du réseau routier supérieur pour le transport des sédiments excavés, soit l'A-20 et la route 338;
- déposer au moment de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22, un plan de surveillance et de contrôle spécifique sur le bruit.

L'initiateur s'engage également à assurer la sécurité et le bien-être de la population environnante en appliquant les mesures suivantes :

- installer une signalisation afin d'informer les automobilistes et plaisanciers des activités de construction, du passage fréquent de véhicules lourds et des lieux d'opération et de déplacement des engins de chantier;
- surveiller, à l'aide d'un programme, la génération de poussières lors des travaux, de l'assèchement et du transport de sédiments;

*Considérant que le dragage aura un impact positif à long terme pour les utilisateurs des canaux et que les nuisances associées aux travaux seront temporaires et que l'intensité de ces nuisances sera réduite par les différentes mesures d'atténuation proposées, l'équipe d'analyse est d'avis que l'impact sur la qualité de vie des résidents du secteur sera limité et acceptable.*

### 3.2.3 Protection des sols à l'égard de la gestion en milieu terrestre des sédiments

La gestion en milieu terrestre des sédiments doit être réalisée conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) (Beaulieu, 2021) tout en respectant les différents règlements en vigueur découlant de la LQE qui encadrent la gestion des sols contaminés en milieu terrestre. Selon le guide d'intervention, les sédiments extraits d'un cours ou d'un plan d'eau sont considérés comme des sols. La valorisation de sols contenant des concentrations en contaminants inférieures ou égales à l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) (chapitre Q-2, r. 37) est encadrée par ce même règlement en plus du Règlement sur le stockage et le centre de transfert de sols contaminés (RSCTSC) (Chapitre Q-2, r.46) et du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) (chapitre Q-2, r.17.1).

Les critères A, B, C du Guide d'intervention se définissent sommairement comme suit :

- Critère A : teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques;
- Critère B : valeurs limites réglementaires de l'annexe I du RPRT;
- Critère C : valeurs limites réglementaires de l'annexe II du RPRT.

Les résultats de la caractérisation des sédiments produite en 2016 dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement démontrent que le niveau de contamination des substances analysées se situe dans les plages  $\leq$ A, A-B et B-C (voir l'annexe 5 de ce rapport). L'analyse des sédiments a été effectuée sur 18 stations d'échantillonnage, localisées à l'intérieur de différents canaux et à l'embouchure des canaux 5 et 22. Seule la station S2-SED-03 comporte une substance dont le niveau de contamination se situe dans la plage B-C. La station en question est localisée à l'intersection des canaux 23 et 24 (voir la figure 1) dans la partie ouest de la zone d'étude. Les échantillons récoltés ont été soumis à des analyses physico-chimiques dans un laboratoire agréé par le MELCC. Les paramètres analysés étaient les suivants :

- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Biphényles polychlorés (BPC) congénères;
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques;
- Métaux et métalloïdes (argent, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc);
- Hydrocarbures pétroliers C10-C50.

Pour chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, l'initiateur s'est engagé à produire un programme de caractérisation physico-chimique *in situ* pour les sédiments à draguer. Outre les données déjà obtenues de l'étude d'impact, la caractérisation est produite par phase, en fonction des canaux visés par les travaux de dragage faisant l'objet de la demande d'autorisation. L'initiateur s'est également engagé à préciser, sans s'y restreindre, la localisation des stations d'échantillonnage, la méthode de prélèvement, les intervalles de profondeurs échantillonnées, les échantillons analysés, les paramètres analysés, les méthodes d'analyse et la procédure d'AQ/CQ (terrain et laboratoire).

Une partie ou la totalité des sédiments sera transportée chez Lafleche Environmental Inc., un lieu d'enfouissement localisé dans la province de l'Ontario. L'initiateur envisage aussi d'utiliser les

sédiments comme matériaux de remblai pour les zones 18-I, 19-I et 20-I qui sont des secteurs industriels en développement (voir figure 3). Ce mode de gestion requiert une caractérisation des sols du terrain récepteur puisque le dépôt des sédiments ne doit pas contribuer à contaminer davantage ce terrain tel que stipulé au premier paragraphe de l'article 4 du Règlement sur le stockage et le centre de transfert de sols contaminés (RSCTSC) (Chapitre Q-2, r. 46). La municipalité étudierait également la possibilité de valoriser des sédiments en les utilisant pour réhabiliter des carrières, pourvu que la contamination respecte certains critères (plages  $\leq$ A ou A-B).

*L'équipe d'analyse est en accord avec l'engagement de l'initiateur à réaliser un programme de caractérisation physico-chimique in situ pour les sédiments à draguer avant chaque campagne de dragage. Elle recommande toutefois que l'initiateur soit tenu de faire approuver son programme de caractérisation avant de le réaliser. Les résultats de l'analyse des sédiments seraient ensuite fournis avec chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Il est également recommandé que l'initiateur soit tenu de préciser, dans le cadre de sa demande, le volume de sédiments à draguer pour chacune des plages de contamination ainsi que le mode de gestion approprié en fonction de la qualité des sédiments.*

*L'équipe d'analyse est d'avis que la valorisation des sédiments est possible sur tout site commercial ou industriel, uniquement si les terrains récepteurs sont situés à l'extérieur d'un milieu humide ou si une autorisation ministérielle a préalablement été obtenue pour remblayer un milieu humide localisé dans l'une de ces zones. De plus, afin de respecter l'article 4 du RSCTSC, il est recommandé que l'initiateur effectue une caractérisation complète du site récepteur (phases I et II conformément au guide de caractérisation des terrains (2003)), incluant une description de la topographie, du drainage, de la géologie et de l'hydrologie du site le tout préalablement au dépôt de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 qui viserait une valorisation dans ces zones des sédiments dragués. Les sédiments dont le niveau de contamination se situe dans la plage B-C ne devraient pas être valorisés comme matériel de remblai sur un terrain qui n'est pas celui d'origine.*

*Enfin, l'équipe d'analyse est d'avis que la valorisation des sédiments afin de réhabiliter une carrière serait acceptable sur le plan environnemental, pourvu que le niveau de contamination des sédiments se situe dans les plages  $\leq$ A ou A-B et que l'exploitant de la carrière détienne une autorisation à cette fin.*

### 3.2.3.1 Assèchement des sédiments

L'initiateur prévoit assécher une partie ou la totalité des sédiments chez Laflèche environnemental Inc., situé en Ontario, qui servira par la suite comme lieu d'enfouissement final. La municipalité dispose également d'un bassin d'assèchement d'une capacité de 1 740 m<sup>3</sup> localisé à son écocentre (voir figure 2). Ce bassin a fait l'objet d'une autorisation ministérielle délivrée le 14 juin 2019. Cette dernière autorise la réfection du bassin pour l'assèchement des sédiments dont le niveau de contamination est  $\leq$ A.

Certaines stations d'échantillonnage montrent que les niveaux de contamination des sédiments pourraient dépasser ce critère. L'initiateur n'a pas précisé de quelle façon les sédiments se situant dans différentes plages de contamination seront séparés les uns des autres.

*Afin de s'assurer que le niveau de contamination des sédiments déposés dans le bassin d'assèchement de la municipalité de Saint-Zotique soit  $\leq A$ , Il est recommandé, avant chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22, que l'initiateur présente sa technique de ségrégation qui démontre comment les sédiments se situant dans différentes plages de contamination seront séparés les uns des autres.*

### **3.2.4 Maintien de la qualité de l'eau de surface.**

Les opérations de dragage et de transbordement génèrent des matières en suspension (MES) qui, sans mesure adéquate, peuvent se disperser dans le milieu aquatique. Le guide des *Recommandations pour la gestion des MES lors des activités de dragage* (MDDELCC et ECC, 2016), ci-après Guide MES, présente les effets des MES sur la vie aquatique, dont une altération des propriétés physiques de l'eau et l'abrasion par les particules causées par l'augmentation des MES dans la colonne d'eau. Les effets des MES sur la vie aquatique peuvent également être dus à leur sédimentation et se manifester par le recouvrement des habitats aquatiques ou l'étouffement des organismes benthiques à mobilité réduite. Comme le projet prévoit l'utilisation d'une drague mécanique, une partie des MES peuvent être dus :

- à l'action de la benne et/ou du godet dans le fond;
- à la remontée de la benne et/ou du godet;
- à la perte de sédiments à travers les mâchoires de la benne et/ou du godet;
- à la surverse lors du remplissage de barges de transport;
- à la perte de sédiments lors du transbordement en rive.

Les pratiques pour réduire les MES et les impacts sur la vie aquatique sont recensées dans le Guide MES (MDDELCC et ECC, 2016). Celui-ci recommande aux initiateurs de projets d'effectuer une surveillance *in situ* en utilisant la turbidité comme indicateur des MES et en installant des stations à 100 m et à 300 m des travaux. Les critères de gestion appliqués à 100 m et 300 m de la drague correspondent respectivement à des augmentations moyennes maximales de MES de 25 mg/l et de 5 mg/l, par rapport aux teneurs ambiantes pour des eaux limpides.

Afin de réduire la quantité de MES lors du dragage et de minimiser leur impact sur la qualité de l'eau, l'initiateur s'est engagé à installer des rideaux de turbidité dans la zone de travaux et à fournir un programme de surveillance des MES au MELCC pour chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce dernier sera élaboré en fonction des recommandations présentes dans le Guide MES. Également, la remise en suspension de particules fines sera limitée au maximum en accordant une attention particulière à la vitesse de descente et de remontée de la benne preneuse.

*L'équipe d'analyse est d'avis que les engagements pris par l'initiateur rendent acceptables les impacts en lien avec le maintien de la qualité de l'eau de surface. Les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur permettraient de limiter la génération de MES et d'en assurer la surveillance lors des travaux. Il est recommandé que le programme de surveillance des MES soit annexé à chaque*

*demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. La surveillance des MES pourrait toutefois être revue à la baisse avec le cumul de données satisfaisantes à l'intérieur du programme décennal de dragage d'entretien.*

#### 3.2.4.1 Sites de transbordement

Les potentiels sites de transbordement présentés par la municipalité de Saint-Zotique sont localisés à proximité des canaux à des endroits qui permettront à la barge de se rapprocher suffisamment de la berge afin de procéder au transbordement des sédiments dans des camions à benne étanche, avec l'aide d'une pelle hydraulique. Afin de prévenir l'écoulement de sédiments en milieu hydrique, l'initiateur s'est engagé à installer des équipements au site de transbordement (ex. : ballots de paille en rive).

*Puisque le programme s'échelonne sur dix ans et que certains sites pourraient être modifiés au cours de ces années, l'équipe d'analyse recommande que l'initiateur soit tenu de présenter une description des sites de transbordement (ex. équipement de transbordement, roulotte de chantier, lieu de ravitaillement), notamment en décrivant les infrastructures qui seront mises en place pour prévenir l'écoulement des sédiments dans le milieu hydrique pour chaque demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE concernant du dragage dans le cadre de son programme décennal.*

### 3.2.5 Protection des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson

Les projets doivent tenir compte des objectifs de l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » lorsqu'ils sont susceptibles d'entraîner des pertes de milieux humides et hydriques. L'article 46.0.11, dans la section V.1 du chapitre IV du titre 1 de la LQE, précise que l'autorisation du gouvernement détermine si une contribution financière est exigible, en vertu de l'article 46.0.5 de cette même loi, et si elle peut être remplacée, en tout ou en partie, par des travaux visant la restauration ou la création de milieux humides et hydriques. Le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r. 9.1), ci-après RCAMHH, présente les modalités d'applications de cette section. De manière générale, les travaux de dragage sont susceptibles de porter atteinte aux milieux humides et hydriques.

Les canaux de Saint-Zotique ont eu peu d'intervention de dragage depuis leur création en 1960, à part dans l'embouchure de certains canaux. Même si ces habitats ont relativement été perturbés par la navigation des embarcations et la présence d'espèces envahissantes dont le myriophylle à épis, des habitats propices à la faune aquatique se sont créés depuis la création des canaux. Bien que l'initiateur ait démontré qu'il réduit au minimum les superficies d'intervention, le dragage affecte directement les fonctions écologiques en milieu littoral et riverain. En effet, les herbiers aquatiques sont reconnus pour offrir des habitats d'alimentation ou d'alevinage pour plusieurs organismes aquatiques.

Afin de respecter l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques, et à défaut de pouvoir éviter ou minimiser, l'initiateur est a priori tenu de compenser les pertes de milieux humides et hydriques par le paiement d'une contribution financière ou par la réalisation de travaux compensatoire en application de l'article 46.0.11 de la LQE. Pour l'ensemble de la superficie prévu au programme de dragage d'entretien (111 700 m<sup>2</sup>), les pertes estimées dans l'habitat du poisson sont évaluées à 96 000 m<sup>2</sup>. Selon l'avis du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), cette superficie correspond aux pertes permanentes, soit à la destruction et la

détérioration de ces milieux. Les perturbations d'habitats fauniques ne sont pas considérées, selon le MFFP, comme des pertes permanentes, car les fonctions écologiques seront retrouvées après les travaux. Au total, les superficies associées à une perturbation d'habitats fauniques dans le littoral sont évaluées à 14 000 m<sup>2</sup>, mais celles-ci ne font pas l'objet de compensations. Les pertes en rives ne sont également pas comptabilisées dans les pertes permanentes, car les secteurs riverains seront restaurés de façon à reproduire le plus rapidement possible le phénomène d'implantation naturelle de végétation. Il est à noter que les pertes d'habitats fauniques sont calculées une seule fois pour une même superficie et non de façon répétitive dans le cas où l'initiateur aurait à draguer plus d'une fois un même secteur à l'intérieur de son programme décennal.

Afin de respecter le principe d'aucune perte nette en milieux humides et hydriques, l'initiateur s'est engagé à réaliser des travaux de restauration et de création d'habitats du poisson pour compenser les pertes encourues par le programme décennal de dragage d'entretien. L'initiateur propose d'effectuer une partie des travaux au site du Grand-Marais, un milieu humide d'une superficie de 67 hectares localisé à l'intérieur de la municipalité de Saint-Zotique et dans lequel des canaux y ont été creusés dans les années 1970. L'objectif des travaux serait de ralentir le processus d'eutrophisation dans le secteur afin d'améliorer la qualité de l'eau, limiter la croissance excessive de la végétation et d'augmenter l'accessibilité des poissons à ce milieu. D'autres aménagements halieutiques seraient également mis en place pour améliorer l'habitat du poisson. En somme, les travaux représenteraient un gain d'habitats fauniques équivalent à une superficie de 40 000 m<sup>2</sup>. L'initiateur propose également de procéder à la création d'une plaine inondable à proximité du Grand-Marais, sur un site appartenant à la municipalité de Saint-Zotique. L'objectif des travaux est de convertir cet habitat terrestre perturbé en habitat du poisson. Plusieurs critères de conception sont prévus afin de convertir ce milieu terrestre en habitat aquatique. Les gains directs dans l'habitat du poisson pourraient atteindre de 40 000 à 60 000 m<sup>2</sup>, selon le concept sélectionné. Enfin, l'initiateur a présenté quelques propositions complémentaires de moins grande ampleur afin de compenser les superficies résiduelles. Par exemple, l'aménagement d'un bras de contournement dans le cours d'eau des Six Arpents ainsi que l'aménagement d'herbiers et la création d'abris à poisson dans le lac Saint-François permettraient des gains d'habitats fauniques pouvant atteindre 16 000 m<sup>2</sup>. Dans l'éventualité où les travaux visant la restauration et la création d'habitats du poisson ne sont pas suffisants pour compenser les pertes ou qu'ils ne sont pas entièrement exécutés dans les délais prévus à l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE, une contribution financière sera exigée à la municipalité de Saint-Zotique. Cette dernière sera calculée selon la formule de l'article 6 du RCAMHH et versée au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État comme le prévoit l'article 46.0.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Il est à souligner que l'initiateur s'est engagé à faire un suivi des aménagements de compensation réalisés, au minimum 1 an, 3 ans et 5 ans après la fin des travaux et inclure dans ce suivi un volet sur la fréquentation des aménagements par le poisson.

*L'équipe d'analyse recommande que l'initiateur soit tenu de déposer, lors de sa demande d'autorisation en vertu de l'article 22 occasionnant des pertes d'habitat du poisson, un plan final de compensation pour les pertes fauniques encourues, en considérant les superficies impactées et identifiées dans les plans et devis finaux qui seront fournis à ce moment. Ce plan de compensation doit être à la satisfaction du MELCC et du MFFP. L'initiateur devra réaliser l'ensemble des travaux prévus au plan de compensation dans les délais qui seront mentionnés à l'autorisation ministérielle délivrée en vertu de l'article 22. Dans le cas où les travaux ne peuvent être réalisés dans ces délais, l'initiateur devra payer la contribution financière calculée en fonction de l'article 6 du RCAMHH.*



*L'équipe d'analyse recommande cependant que la formule de l'article 6 du RCAMHH soit ajustée. Le premier ajustement concerne la valeur de terrain (VT). Bien qu'ils soient considérés comme de tenure privée, les canaux de Saint-Zotique sont d'usage public en plus d'être directement rattachés au lac Saint-François, une partie du fleuve Saint-Laurent. Il apparaît donc plus acceptable de les associer au domaine hydrique public. Ainsi, la VT devrait correspondre à celle des terres du domaine de l'État, établie à 0,8782 \$ le mètre carré, et non à celle de la moyenne des terrains vagues de la MRC de Vaudreuil Soulanges, établie à 7,38 \$ le mètre carré. Le deuxième ajustement concerne le niveau d'impact (NI). Selon le tableau de la section II de l'annexe III du RCAMHH, les travaux correspondant à du « creusement ou dragage dans l'estuaire ou le golfe du Saint-Laurent » ont un NI de 0,3 (niveau d'impact élevé). Nous sommes d'avis que ce critère est celui qui devrait s'appliquer pour déterminer le niveau d'impact associé aux travaux de dragage, à l'opposé du critère basé sur la distance linéaire où le NI varie en fonction de la distance de dragage. En effet, l'ampleur des travaux de dragage est déjà intégrée dans le paramètre de superficie en m<sup>2</sup> dans la formule. Ainsi, considérant que les travaux de dragage sont réalisés dans une partie du fleuve Saint-Laurent, nous recommandons que la valeur NI soit fixée à 0,3 (niveau d'impact élevé) et qu'elle ne soit pas influencée par la distance linéaire de dragage. Le montant global de la contribution pour l'ensemble des pertes d'habitats fauniques (9,6 ha) est estimé à 3 309 907,2 \$.*

### **3.3 Autres considérations**

#### **3.3.1 Émission de gaz à effet de serre (GES)**

L'initiateur a procédé à une estimation des GES pour les 3 premières années du programme décennal de dragage d'entretien. La somme des émissions du projet serait de 1 605 t éq CO<sub>2</sub> pour cette période de 3 ans. Toutefois, selon les données fournies par l'initiateur, la Direction de l'expertise en réduction des émissions de gaz à effet de serre (DER) calcule que les émissions totales de GES, pour tout le projet, seraient plutôt d'environ 1 807 t éq CO<sub>2</sub>/an.

Mentionnons que l'initiateur s'est engagé à mettre en place des mesures d'atténuation afin de minimiser les émissions de GES, en voici quelques exemples :

- considérer l'usage de biocarburants en totalité ou en partie dans la machinerie;
- remplacer des équipements à combustion par des équipements électriques ou hybrides, lorsque possible;
- utiliser des équipements branchés au réseau électrique plutôt qu'alimentés par des génératrices, lorsque possible;
- limiter le fonctionnement à l'arrêt (« idle ») des équipements motorisés et favoriser la fermeture des moteurs lors de leur non-utilisation;
- restreindre la circulation des camions et des véhicules au lieu des travaux et aux circuits de transport définis.

*L'équipe d'analyse est d'avis que ces mesures sont jugées adéquates compte tenu de la faible ampleur des émissions de GES.*

### 3.3.2 Protection d'espèces fauniques à statut particulier

De façon générale, les impacts sur la faune aquatique seront minimisés par l'application d'une période de restriction des travaux en eau couvrant la période de reproduction, d'incubation et d'alevinage pour les espèces fréquentant les canaux, soit du 1<sup>er</sup> mars au 30 août, selon l'avis le plus récent du MFFP. À cet égard, l'initiateur s'est engagé à ne pas effectuer de dragage pendant cette période de restriction faunique.

#### 3.2.5.1 Mulettes indigènes

Lors des consultations interministérielles, le MFFP a soulevé une préoccupation quant à la présence potentielle de mulettes indigènes (moules d'eau douce) dans la zone de travaux, dont deux espèces rares et susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit la Leptodée fragile (*Leptodea fragilis*) et le Potamile ailé (*Potamilus alatus*). À la suite des recommandations du MFFP, l'initiateur a élaboré un programme préliminaire de reconnaissance et de relocalisation des mulettes. Ce dernier consiste à localiser les colonies de mulettes en parcourant les profondeurs ciblées de la zone d'étude, à les collecter advenant l'identification de colonies et à les relocaliser selon de bonnes pratiques reconnues (Mackie et coll, 2008).

*L'équipe d'analyse est d'avis que le programme préliminaire de reconnaissance et de relocalisation des mulettes est acceptable sur le plan environnemental. Il est toutefois recommandé qu'un programme final soit soumis à l'approbation du MELCC pour chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.*

## CONCLUSION

L'analyse environnementale du programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique a fait ressortir quatre enjeux principaux : le maintien de la qualité de vie des résidents du secteur, la protection des sols à l'égard de la gestion en milieu terrestre des sédiments, le maintien de la qualité de l'eau de surface ainsi que la protection des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson.

Considérant que les travaux visent l'entretien des canaux dans le but d'offrir des conditions de navigation sécuritaires aux utilisateurs et que ce réseau de canaux a une valeur importante pour la population locale et pour la municipalité de Saint-Zotique, la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques (DEEPH) ne remet pas en cause la justification du programme décennal de dragage d'entretien.

De plus, compte tenu de l'analyse qui précède, basée sur l'expertise de la DEEPH et sur les avis d'experts intra et intergouvernementaux recueillis lors de l'analyse environnementale, le programme décennal de dragage d'entretien des canaux sur le territoire de la municipalité de Saint-Zotique est jugé acceptable sur le plan environnemental considérant les engagements pris par l'initiateur et les recommandations formulées précédemment. Cette analyse révèle que le programme, qui vise à draguer les canaux et leurs embouchures afin de leur redonner une profondeur suffisante pour assurer une navigation sécuritaire, est justifié. De plus, les mesures d'atténuation et les programmes de suivi et surveillance qui seront mis en place pour limiter les impacts sur les milieux humides et hydriques ainsi que pour l'habitat du poisson durant et après les travaux sont jugés satisfaisants.

Puisque les rives seront remises dans leur état naturel après les travaux, il est recommandé qu'aucune compensation ne soit exigée pour les empiètements prévus dans cette portion du milieu hydrique. Il est toutefois recommandé que l'initiateur soit tenu de compenser les pertes en littoral et dans l'habitat du poisson en favorisant d'abord la restauration et la création d'habitats fauniques et dans l'incapacité de réaliser de tels travaux, par une contribution financière.

*Original signé par*

Antoine Racine  
Géographe, M. ATDR  
Chargé de projet

*Original signé par*

Julia Cyr-Gagnon  
Géographe, M. ATDR  
Chargée de projet



## RÉFÉRENCES

### Documents déposés par l'initiateur (étude d'impact qui fait l'objet de l'analyse environnementale) :

- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. *Dragage des canaux de la municipalité de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques*, par WSP Canada, juillet 2017, totalisant environ 515 pages incluant 6 annexes;
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. *Dragage des canaux de Saint-Zotique et construction d'un brise-lames- Réponses aux questions et commentaires du MELCC datés du 30 avril 2018. – Document de réponses*, par WSP Canada Inc., 4 octobre 2019, totalisant environ 268 pages incluant 14 annexes;
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. *Programme de dragage des canaux de Saint-Zotique- Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MELCC.*, par WSP Canada Inc., 27 Juillet 2020, totalisant environ 1189 pages incluant 12 annexes;
- Lettre de M. Jean Lavoie, de WSP Canada Inc., à M<sup>me</sup> Julia Cyr-Gagnon, du ministère de l'Environnement et de Lutte contre les changements climatiques, datée du 16 septembre 2020, concernant les informations supplémentaires à la deuxième série de questions, 5 pages;
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. *Projet de dragage des canaux de Saint-Zotique- Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires de la part du MELCC*, par WSP Canada Inc., septembre 2021, totalisant environ 56 pages incluant 3 annexes;
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ZOTIQUE. *Programme décennal de dragage des canaux de Saint-Zotique – Compensation du poisson. Addenda à la proposition d'un projet de compensation de l'habitat du poisson (WSP, 2021)*, Par WSP Canada Inc., 11 février 2022, totalisant 34 pages incluant 2 annexes.

### Autres documents de référence

ANDERSON, Louise. *Guide de caractérisation des terrains*. Les publications du Québec, 2003, 130 pages et 9 annexes.

BEAULIEU, Michel. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021, 219 p. et 10 annexes.

ENVIRONNEMENT CANANDA. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 1 : Directives de planification*.

Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, région du Québec, section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 2002, 106 pages.

ENVIRONNEMENT CANADA ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, 2007, 39 pages;

MACKIE, G., T. J. MORRIS et D. MING. *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs, Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques*, 2008, 37 pages et 3 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. 2016. *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*. 62 pages et 2 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. 2016. *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*, 68 pages incluant 4 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Stratégie québécoise sur les aires protégées : Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain* [En ligne], ([www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-bio/SD\\_Champlain/PSC\\_SD-champlain.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-bio/SD_Champlain/PSC_SD-champlain.pdf)), 2011, 12 pages et 2 annexes.

SECRÉTARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES. *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, [En ligne], ([www.autochtones.gouv.qc.ca/publications\\_documentation/publications/guide\\_inter\\_2008.pdf](http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/guide_inter_2008.pdf)), 2008 14 pages.

## **ANNEXES**





## ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère :

- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Montérégie;
- Direction de la protection des espèces et des milieux naturels;
- Direction du programme de réduction des rejets industriels et des lieux contaminés;
- Direction de l'expertise en réduction des émissions de gaz à effet de serre.

ainsi que les ministères et organisme suivants :

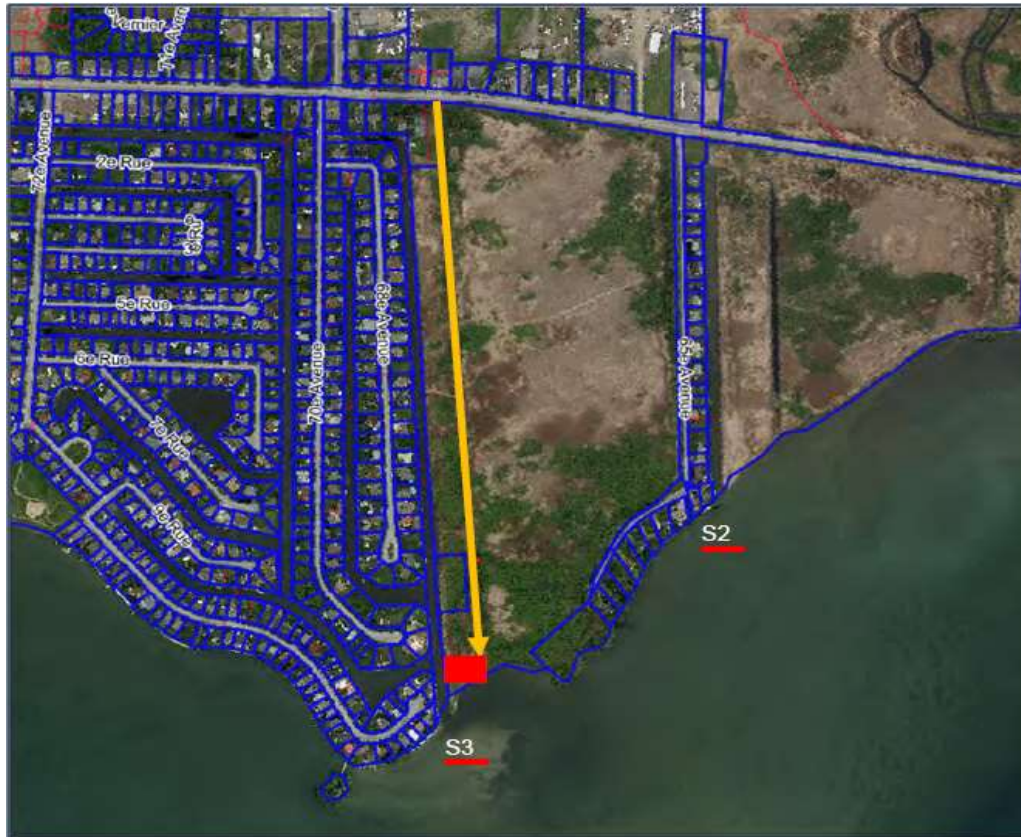
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- Secrétariat aux affaires autochtones;
- Pêches et Océans Canada.



## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2013-01-21	Réception de l'avis de projet au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2013-02-19	Délivrance de la directive
2017-08-15	Réception de l'étude d'impact
2018-04-30	Transmission de la première série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2019-10-17	Réception des réponses à la première série de questions et commentaires (addenda 1)
2020-02-26	Transmission de la deuxième série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2020-07-27	Réception des réponses à la deuxième série de questions et commentaires (addenda 2)
2020-08-20	Transmission d'une demande d'informations supplémentaires à la deuxième série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2020-09-16	Réception des réponses à la demande d'informations supplémentaires (addenda 3)
2020-09-29 au 2020-11-13	Période d'informations publiques
2021-02-12	Transmission d'une demande d'engagements et d'informations complémentaires à l'initiateur de projet concernant le plan de compensation préliminaire
2021-09-28	Réception des réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires
2021-11-18	Transmission d'une demande d'informations complémentaires à l'initiateur de projet concernant le plan de compensation préliminaire
2022-02-18	Réception des réponses fournies par l'initiateur de projet

ANNEXE 3 SITES DE TRANSBORDEMENT

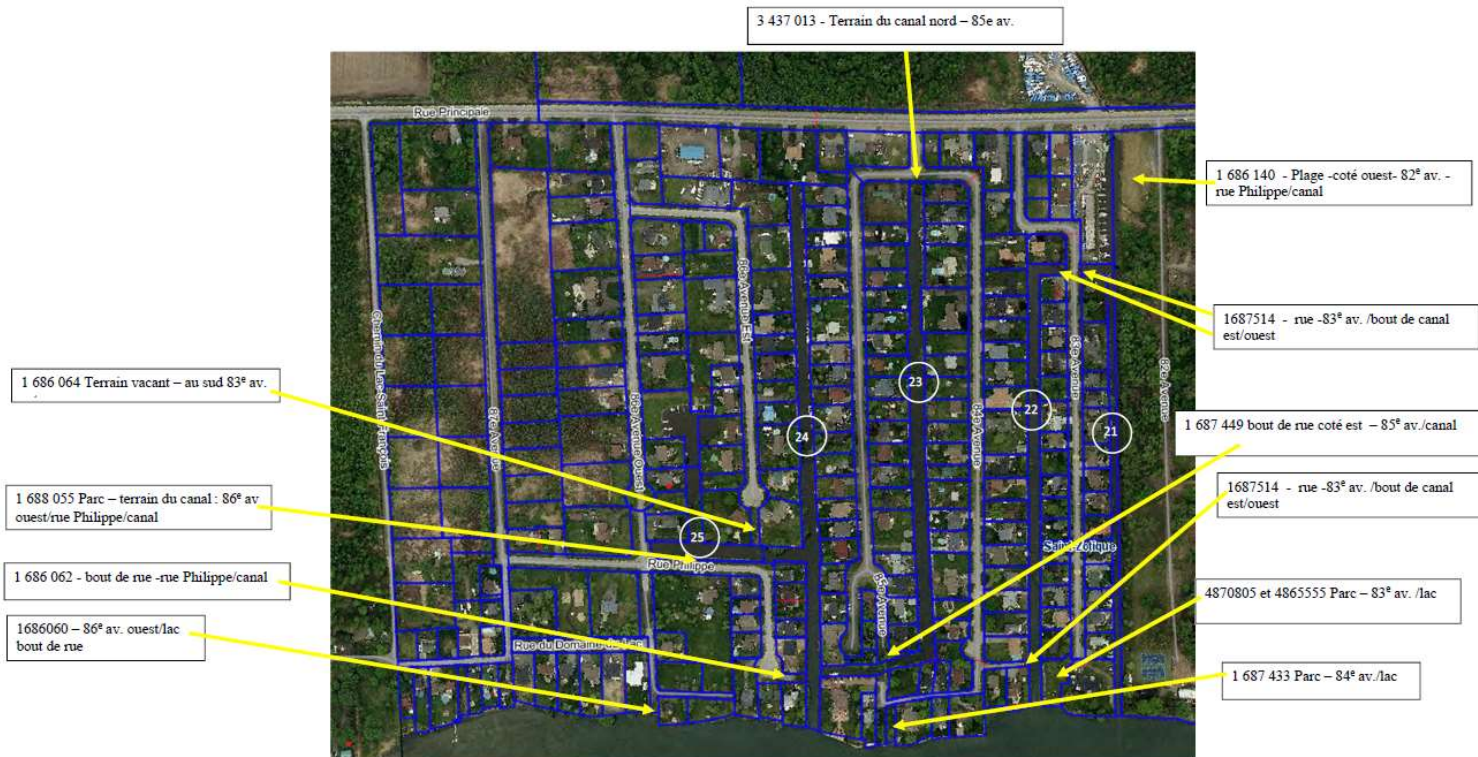


Site de transbordement pour les canaux S-2 et S-3

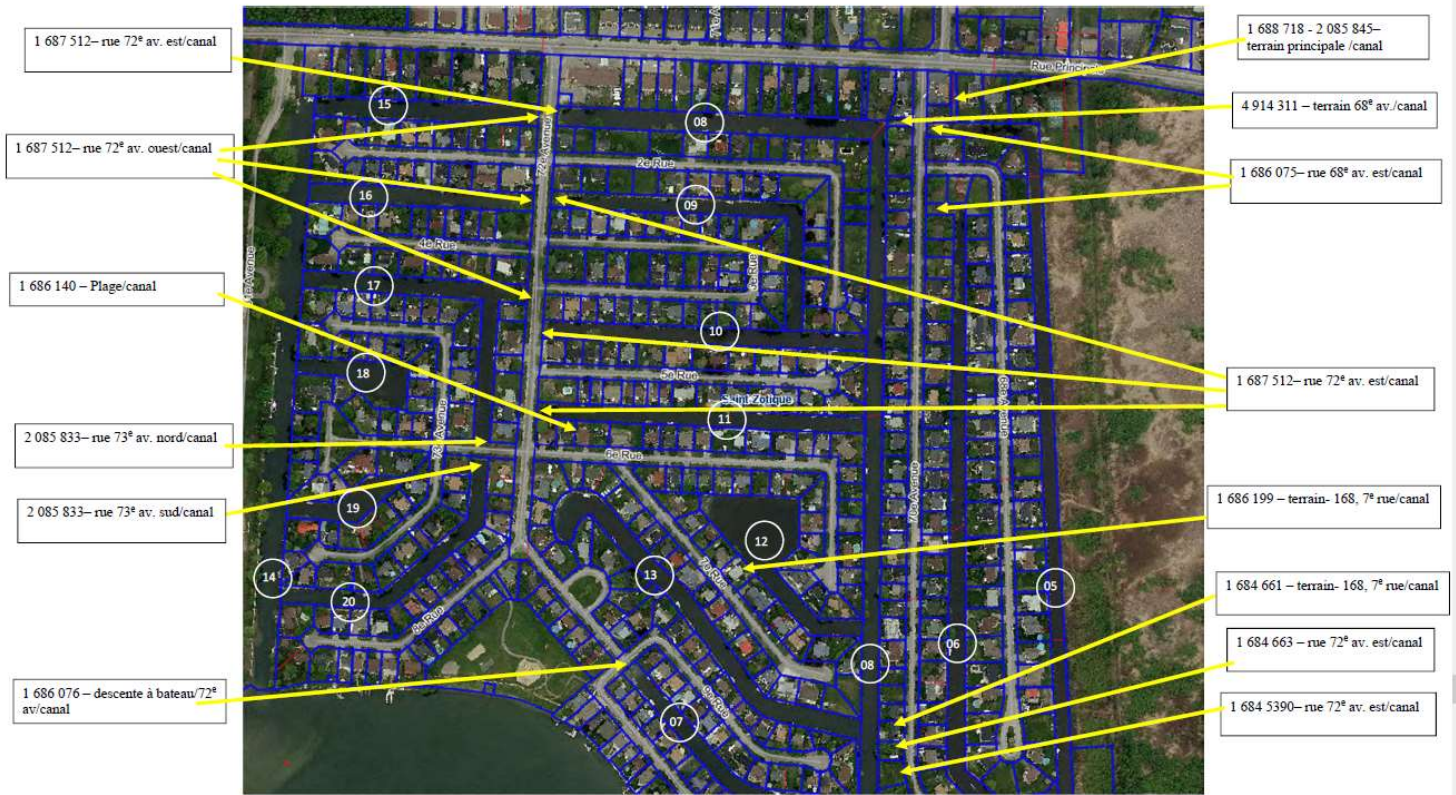




Site de transbordement pour le canal S-4 (descente de bateaux)







-Rue Philippe : lot no 1 686 062 (2 sites)





-Extrémité sud de la 84<sup>e</sup> Avenue : lot no 1 687 449



-Extrémité sud de la 83<sup>e</sup> Avenue : Lots nos 4 0870 806 et 4 870 807





-Extrémité nord de la 82<sup>e</sup> Avenue : Plage

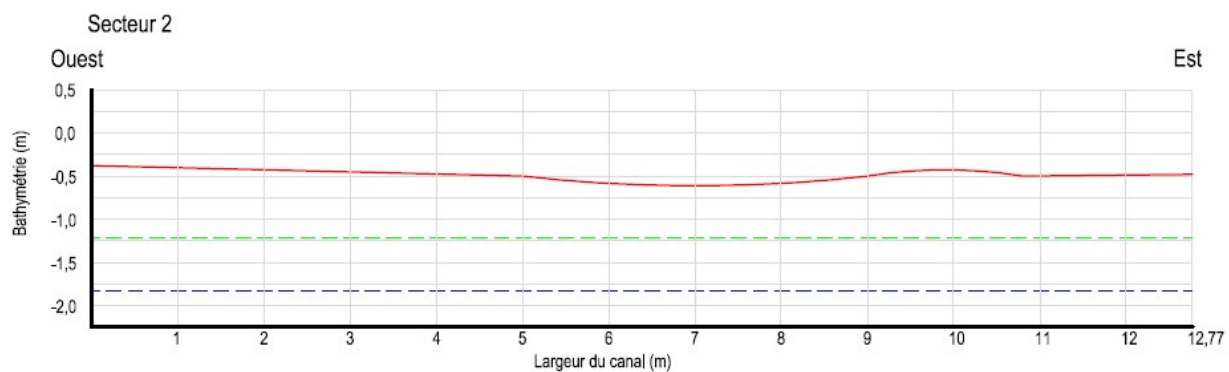
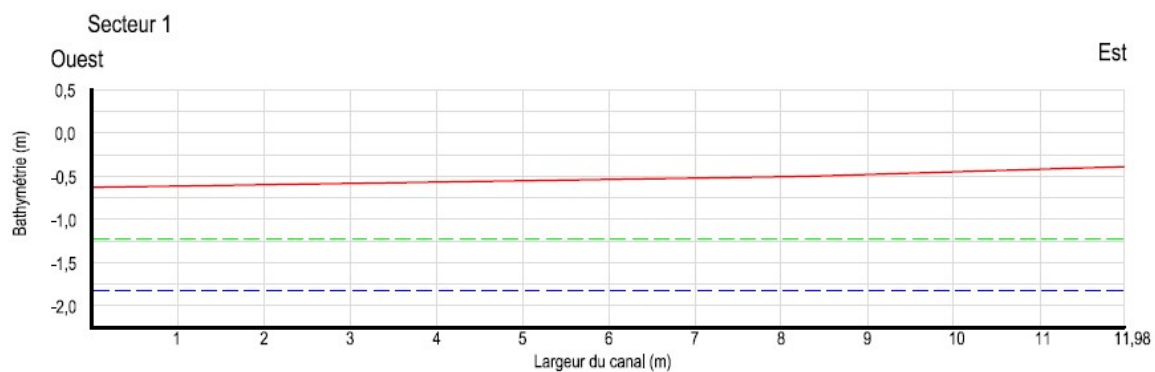


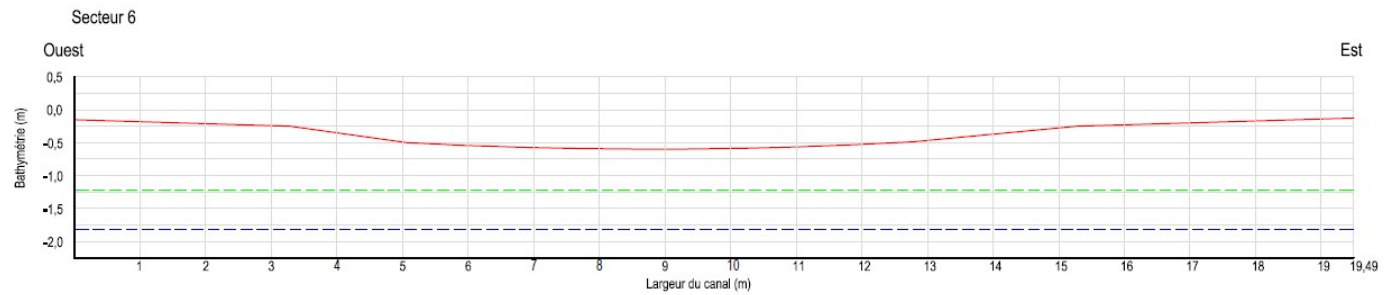
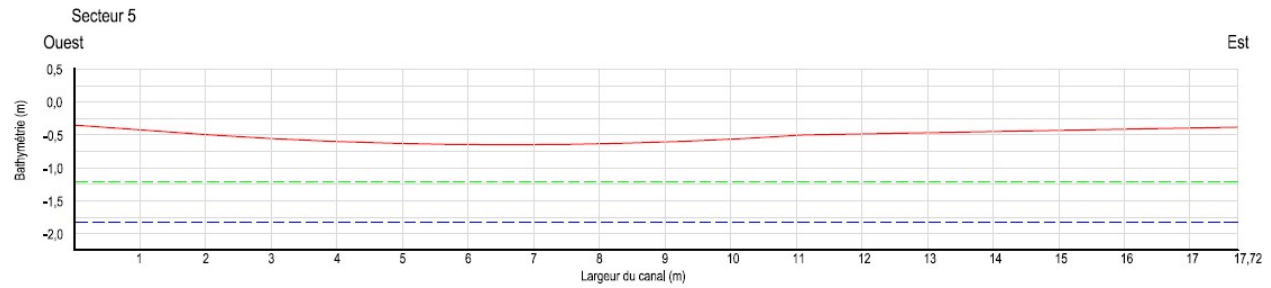
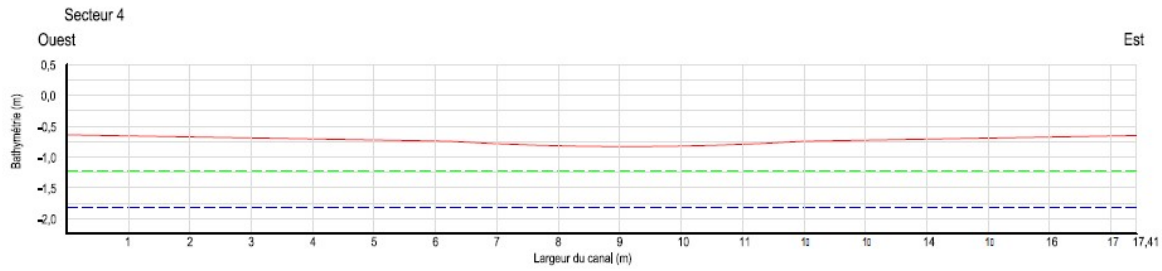
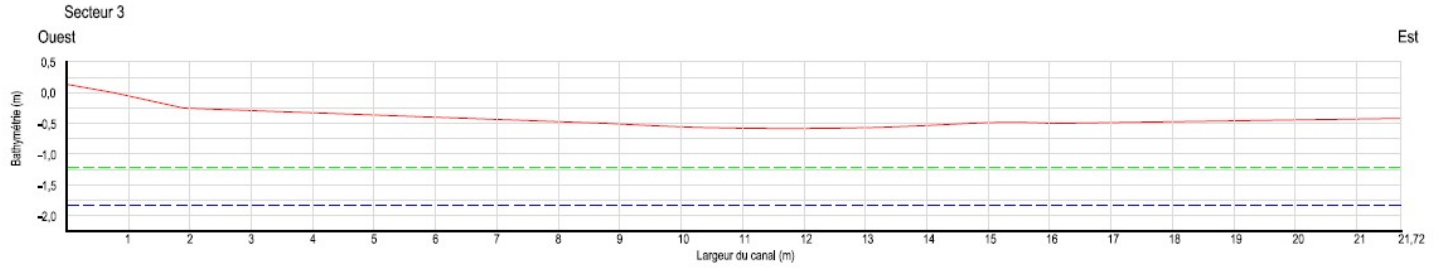
-72<sup>e</sup> Avenue : lot no 1 687 512 (Terrain bâtiment postal 1 687 404)





## ANNEXE 4 COUPES DES CANAUX - PROFONDEURS DE DRAGAGE À 1,22 M (4') ET 1,83 M (6')





## ANNEXE 5 RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION SÉDIMENTAIRE

100 ≤A

**100** A-B**100** B-C

Substances	Guide d'intervention <sup>(1)</sup>			RESC <sup>(3)</sup>	S2-SED-01	S2-SED-02	S2-SED-03	S2-SED-04	S2-SED-05	S2-SED-06
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Annexe I <sup>(4)</sup>						
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Acénaphthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,002	0,002	0,016	0,002	0,007	0,014
Acénaphthylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,011	0,016	<b>0,192</b>	0,007	0,078	0,002
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,010	0,020	<b>0,280</b>	0,020	0,080	0,030
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	<b>0,020</b>	0,040	<b>0,480</b>	0,030	0,080	0,090
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,050	0,060	<b>0,940</b>	0,030	<b>0,210</b>	<b>0,130</b>
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,050	0,050	<b>0,860</b>	0,030	<b>0,230</b>	<b>0,160</b>
Benzo(b+j+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	<b>0,120</b>	<b>0,140</b>	<b>1,950</b>	0,090	<b>0,510</b>	<b>0,330</b>
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,005	0,080	0,005	0,020	0,020
Benzo(g,h,i)pérylène (mg/kg)	0,1	1	10	18	0,040	0,060	<b>0,590</b>	0,030	<b>0,180</b>	<b>0,130</b>
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,030	0,040	<b>0,510</b>	0,020	<b>0,120</b>	0,080
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,020	0,030	<b>0,500</b>	0,020	<b>0,130</b>	0,070
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	<b>0,050</b>	<b>0,060</b>	<b>0,640</b>	0,040	<b>0,180</b>	<b>0,150</b>
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,011	0,016	<b>0,223</b>	0,006	0,044	0,026
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,020	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,070	0,005	0,020	0,005
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	<b>0,170</b>	0,005	0,030	0,020
Diméthyl-1,3 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,020	0,030	0,005	0,020	0,020	<b>0,340</b>
Diméthyl-7,12 Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	<b>0,050</b>	<b>0,080</b>	<b>0,560</b>	<b>0,060</b>	<b>0,160</b>	<b>0,340</b>
Fluorène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,005	0,020	0,005	0,005	0,020
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	0,040	<b>0,550</b>	0,020	<b>0,160</b>	0,100
Méthyl-1 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,050	0,060	0,040	0,050	0,030	0,060
Méthyl-2 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	<b>0,020</b>	<b>0,040</b>	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>	0,010	0,005
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Naphtalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,020	<b>0,030</b>	<b>0,060</b>	<b>0,050</b>	<b>0,030</b>	<b>0,110</b>
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	<b>0,050</b>	<b>0,080</b>	<b>0,560</b>	<b>0,050</b>	<b>0,150</b>	<b>0,230</b>
Triméthyl-2,3,5 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,008	0,013	0,009	0,008	0,008	0,009
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<b>Métaux et métalloïdes</b>										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	72,00	102,00	77,00	60,00	52,00	65,00
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,40	0,70	0,60	0,15	0,40	0,70
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	30,00	42,00	35,00	12,50	12,50	28,00
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	29,00	20,00	10,00	10,00	22,00
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	276,00	387,00	275,00	300,00	218,00	232,00
Mercurure (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,03	0,06	0,05	0,09	0,03	0,07
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	15,00	15,00	33,00	15,00	15,00
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	35,00	96,00	76,00	35,00	76,00	187,00
<b>Paramètre intégrateur</b>										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	<b>173,00</b>	<b>307,00</b>	50,00	50,00	50,00	<b>106,00</b>
<b>Paramètres Inorganiques</b>										
Humidité (%)	-	-	-	-	66,40	80,00	70,70	66,90	65,20	70,00

Substances	Guide d'intervention <sup>(1)</sup>			RESC <sup>(3)</sup>	S2-SED-07	S2-SED-08	S2-SED-09	S2-SED-10	S2-SED-11	S2-SED-12
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Annexe I <sup>(4)</sup>						
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Acénaphthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,006	0,055	0,009	0,002	0,014	0,002
Acénaphthylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,097	0,097	0,025	0,007	0,207	0,027
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,130	0,150	0,050	0,020	0,250	0,040
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,160	0,210	0,040	0,020	0,300	0,050
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,270	0,360	0,070	0,040	0,360	0,070
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,280	0,300	0,070	0,040	0,400	0,070
Benzo(b)+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	0,630	0,680	0,150	0,080	0,850	0,150
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,030	0,040	0,010	0,005	0,050	0,005
Benzo(g,h,i)peryène (mg/kg)	0,1	1	10	18	0,270	0,260	0,060	0,030	0,310	0,050
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,140	0,170	0,030	0,020	0,220	0,040
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,190	0,170	0,040	0,020	0,190	0,030
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,270	0,260	0,080	0,030	0,360	0,080
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,063	0,064	0,013	0,011	0,118	0,014
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,040	0,030	0,005	0,005	0,005	0,005
Diméthyl-7,12 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,020	0,020	0,005	0,020
Diméthyl-1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,280	0,400	0,110	0,060	0,410	0,070
Fluorène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,070	0,010	0,010	0,005	0,005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,210	0,210	0,050	0,030	0,290	0,050
Méthyl-1 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,040	0,070	0,060	0,040	0,005	0,005
Méthyl-2 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,020	0,010	0,020	0,020	0,005
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Naphthalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,050	0,250	0,030	0,040	0,060	0,020
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,300	0,340	0,090	0,050	0,440	0,070
Triméthyl-2,3,5 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,008	0,020	0,010	0,008	0,013	0,013
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

<b>Métaux et métalloïdes</b>										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	48,00	97,00	105,00	69,00	92,00	77,00
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,50	0,70	0,80	0,50	0,80	0,50
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	12,50	41,00	59,00	36,00	39,00	36,00
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	29,00	29,00	21,00	23,00	10,00
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	163,00	224,00	307,00	244,00	321,00	231,00
Mercuré (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,06	0,09	0,03	0,03	0,18	0,03
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	33,00	42,00	15,00	34,00	33,00
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	1,00	0,50	0,50	2,00	1,00
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	79,00	98,00	107,00	82,00	146,00	76,00
<b>Paramètre intégrateur</b>										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	50,00	200,00	50,00	50,00	207,00	50,00
<b>Paramètres inorganiques</b>										
Humidité (%)	-	-	-	-	67,40	86,00	67,80	65,40	78,40	76,70



Substances	Guide d'intervention <sup>(1)</sup>			RESC <sup>(3)</sup>	S2-SED-13	S2-SED-14	S2-SED-15	S2-SED-16	S2-SED-17	S2-SED-018
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Annexe I <sup>(4)</sup>						
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Acénaphthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Acénaphthylène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,026	0,053	0,018	0,002	0,002	0,002
Anthracène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,030	<b>0,190</b>	0,020	0,005	0,005	0,005
Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	<b>0,110</b>	0,050	0,010	0,005	0,005
Benzo(a)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,040	<b>0,110</b>	0,050	0,010	0,005	0,005
Benzo(b)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,050	<b>0,130</b>	0,060	0,010	0,005	0,005
Benzo(b+j+k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	136	<b>0,100</b>	<b>0,270</b>	<b>0,130</b>	0,020	0,005	0,005
Benzo(c)phénanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,020	0,010	0,005	0,005	0,005
Benzo(g,h,i)peryène (mg/kg)	0,1	1	10	18	0,040	0,090	0,050	0,005	0,005	0,005
Benzo(j)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,030	0,070	0,030	0,005	0,005	0,005
Benzo(k)fluoranthène (mg/kg)	0,1	1	10	-	0,020	0,060	0,030	0,005	0,005	0,005
Chrysène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,050	<b>0,230</b>	0,070	0,020	0,005	0,005
Dibenzo(a,h)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	82	0,002	0,027	0,010	0,002	0,002	0,002
Dibenzo(a,h)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(a,i)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Dibenzo(a,l)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Diméthyl-1,3 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,020	0,005	0,005	0,005
Diméthyl-7,12 Benzo(a)anthracène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Fluoranthène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,070	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>	0,030	0,005	0,005
Flurène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (mg/kg)	0,1	1	10	34	0,030	0,090	0,040	0,005	0,005	0,005
Méthyl-1 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Méthyl-2 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,010	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	0,1	1	10	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Naphthalène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Phénanthrène (mg/kg)	0,1	5	50	56	0,020	0,030	0,030	0,005	0,005	0,005
Pyrène (mg/kg)	0,1	10	100	100	0,070	<b>0,140</b>	0,100	0,020	0,005	0,005
Triméthyl-2,3,5 naphthalène (mg/kg)	0,1	1	10	56	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>										
BPC (somme) (mg/kg)	0,2	1	10	50	0,009	<b>0,208</b>	0,010	0,005	0,005	0,005
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>										
Benzène (mg/kg)	0,2	0,5	5	5	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Éthylbenzène (mg/kg)	0,2	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Toluène (mg/kg)	0,2	3	30	30	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Xylènes (mg/kg)	0,4	5	50	50	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<b>Métaux et métalloïdes</b>										
Argent (mg/kg)	2	20	40	200	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Arsenic (mg/kg)	6	30	50	250	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Baryum (mg/kg)	340	500	2000	10000	48,00	99,00	89,00	10,00	10,00	28,00
Cadmium (mg/kg)	1,5	5	20	100	0,40	0,50	0,60	0,15	0,15	0,15
Chrome total (mg/kg)	100	250	800	4000	12,50	36,00	39,00	12,50	12,50	12,50
Cobalt (mg/kg)	25	50	300	1500	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Cuivre (mg/kg)	50	100	500	2500	10,00	10,00	21,00	10,00	10,00	10,00
Étain (mg/kg)	5	50	300	1500	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Manganèse (mg/kg)	1000	1000	2200	11000	228,00	241,00	238,00	46,00	48,00	151,00
Mercuré (mg/kg)	0,2	2	10	50	0,03	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03
Molybdène (mg/kg)	2	10	40	200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Nickel (mg/kg)	50	100	500	2500	15,00	31,00	43,00	15,00	15,00	15,00
Plomb (mg/kg)	50	500	1000	5000	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Sélénium (mg/kg)	1	3	10	50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Zinc (mg/kg)	-	-	-	-	72,00	35,00	91,00	35,00	35,00	35,00
<b>Paramètre intégrateur</b>										
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	100	700	3500	10000	<b>244,00</b>	<b>186,00</b>	<b>102,00</b>	50,00	50,00	50,00
<b>Paramètres inorganiques</b>										
Humidité (%)	-	-	-	-	70,10	67,50	72,70	27,00	21,00	26,90