

**VOLUME 3 :  
RÉSUMÉ**



## **Étude d'impact sur l'environnement**

### **Travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette dans la Municipalité de Saint-Donat**



**N° dossier : 606359**

**Septembre 2010**



**SNC•LAVALIN  
Environnement**



## NOTE AU LECTEUR

L'étude d'impact sur l'environnement du projet de travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette comporte trois volumes distincts, à savoir :

- **Volume 1 : Rapport principal**
- **Volume 2 : Recueil cartographique**
- **Volume 3 : Résumé**

Le présent document constitue le **Volume 3 : Résumé**. Le Volume 3 se veut un sommaire de l'étude d'impact sur l'environnement et il peut, à cet effet, être lu indépendamment des deux autres volumes. Ce volume tient compte des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires émis lors de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (addenda).



## TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b>NOTE AU LECTEUR.....</b>	<b>i</b>
<b>1. MISE EN CONTEXTE.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANALYSE DES VARIANTES ET DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
2.1 ANALYSE DES VARIANTES DE RÉALISATION.....	4
2.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET.....	6
2.2.1 Travaux de dragage.....	6
2.2.2 Travaux de déshydratation .....	7
2.2.3 Travaux de disposition.....	8
2.3 COÛT DU PROJET ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES .....	9
2.4 CALENDRIER DE RÉALISATION.....	9
2.5 PÉRENNITÉ DU PROJET.....	10
<b>3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....</b>	<b>11</b>
3.1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	11
3.2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE .....	11
3.3 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE.....	12
3.4 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN.....	14
<b>4. ANALYSE DES IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>16</b>
<b>5. GESTION DES RISQUES .....</b>	<b>21</b>
5.1 IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX RISQUES .....	21
5.2 PRINCIPALES MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION.....	21
5.3 PLAN D'INTERVENTION.....	22
<b>6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>23</b>
6.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE .....	23
6.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	23

### ANNEXE A Cartes

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Calendrier préliminaire de réalisation des travaux de nettoyage.....	10
Tableau 4.1	Bilan des impacts résiduels appréhendés dans le cadre des travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette.....	17
Tableau 6.1	Principaux éléments qui feront l'objet d'une surveillance environnementale .....	23
Tableau 6.2	Principaux éléments qui feront l'objet d'un suivi environnemental .....	24

## FIGURE

Figure 1.1	Schéma d'écoulement des eaux usées de la municipalité de Saint-Donat.....	2
------------	---	---

## LISTE DES PHOTOS

Photo 2.1	Drague Amphibex en opération.....	4
Photo 2.2	Godet-pompe de la drague Amphibex.....	5
Photo 2.3	Géotubes en phase remplissage.....	6

## 1. MISE EN CONTEXTE

Localisés dans le village de Saint-Donat, la baie Charette et l'étang naturel #3 sont deux étendues d'eau adjacentes qui constituent entre autres le milieu récepteur de l'effluent du système d'épuration de la municipalité et d'une partie des eaux pluviales de la municipalité. Avec une superficie de 17 590 m<sup>2</sup>, la baie Charette est une extension de la rivière Ouareau, laquelle relie le lac Archambault et le lac Ouareau. Quant à l'étang naturel #3, avec une superficie de 29 895 m<sup>2</sup>, il constituait à l'origine une partie de l'ancien lac Charette qui a été séparé en trois étangs lors de l'aménagement de la station d'épuration.

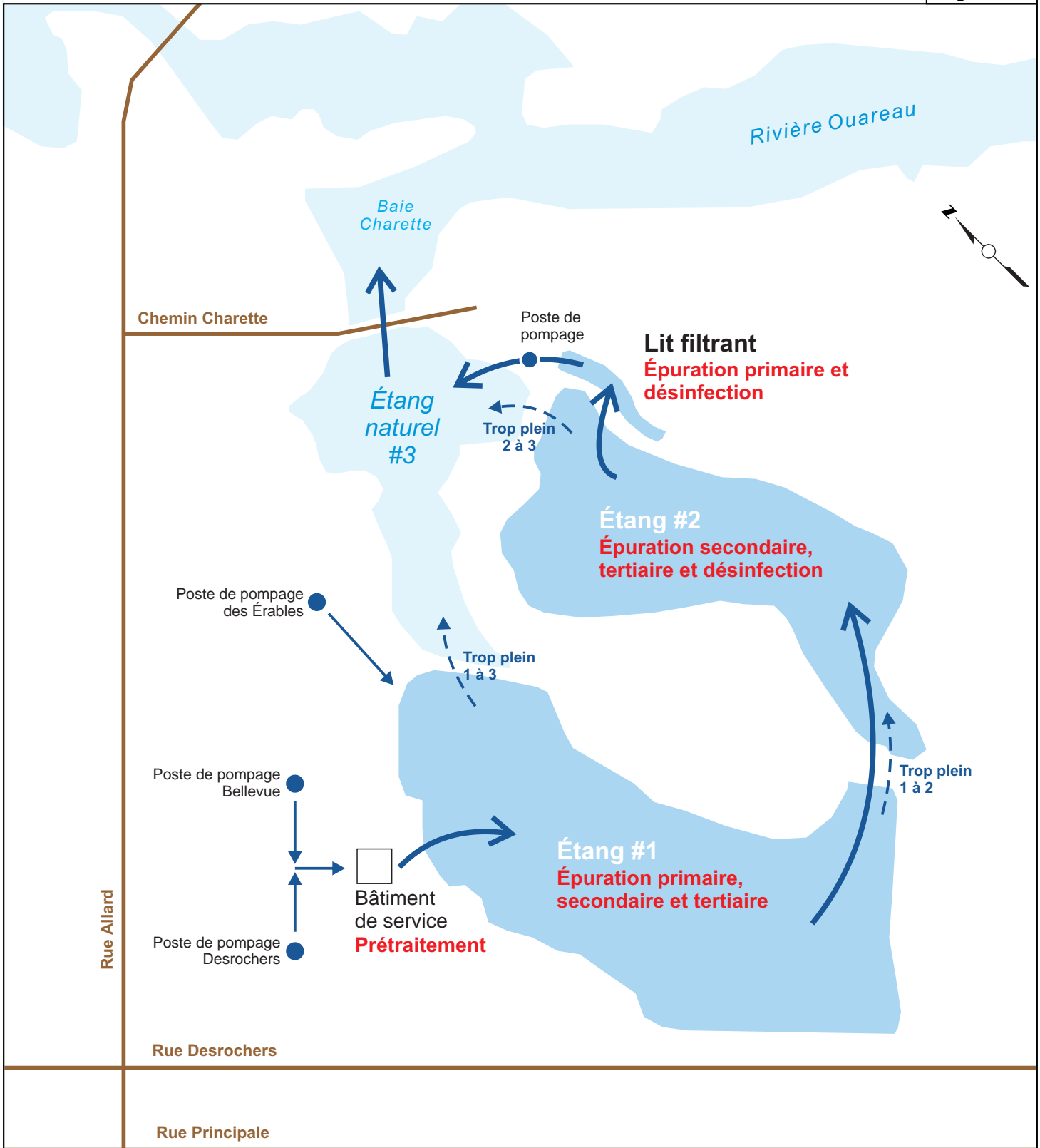
Tel qu'illustré à la figure 1.1, le système de traitement des eaux usées de la municipalité de Saint-Donat est constitué de deux étangs non aérés, possédant des propriétés biophysiques propices à l'épuration des eaux ainsi que deux lits filtrants fonctionnant en mode aérobie. Après leur passage à travers les lits filtrants, les eaux usées traitées se dirigent vers un troisième étang (l'étang naturel #3) puis s'écoulent vers la baie Charette et la rivière Ouareau. L'étang naturel #3 ne fait pas partie, proprement dit, du système de traitement des eaux usées de la municipalité de Saint-Donat. Il constitue cependant un milieu tampon important entre le système d'épuration de la municipalité (étangs #1, #2 et lit filtrant) et la baie Charette.

L'effluent du système d'épuration de la municipalité et les eaux pluviales apportent lentement, mais progressivement des matières en suspension et du phosphore dans l'étang naturel #3 et la baie Charette, lesquels s'accumulent ensuite dans le fond des plans d'eau par sédimentation. Le comblement progressif de l'étang naturel #3 fait en sorte que le temps de séjour de l'eau dans celui-ci diminue et que la sédimentation se déplace plus en aval, c'est à dire dans la baie Charette et même la rivière Ouareau. Ainsi, l'étang naturel #3 joue de moins en moins son rôle de milieu tampon.

La forte sédimentation et les apports en phosphore contribuent à une eutrophisation accélérée de l'étang naturel #3 et la baie Charette, ce qui se manifeste notamment par le développement de conditions anoxiques dans la colonne d'eau à la fin de l'été. Ces conditions de manque d'oxygène sont peu favorables à la vie aquatique. Par ailleurs, elles favorisent le largage du phosphore retenu dans les sédiments dans la colonne d'eau, ce qui augmente la productivité du milieu et favorise la croissance des algues filamenteuses. La productivité élevée du milieu combinée à une perte de profondeur a conduit également au développement d'une importante flore macrophyte (plantes aquatiques), laquelle est considérée comme une nuisance par les riverains.

En raison de la dégradation progressive du milieu, la baie Charette est devenue peu propice et intéressante pour la pratique des activités récréatives telles la navigation de plaisance, la baignade ou la pêche. De nombreuses plaintes ont été adressées à la municipalité par les propriétaires riverains de la baie Charette en raison de la perte d'usage du plan d'eau, et dans une moindre mesure, par les riverains de la rivière Ouareau à proximité de la baie en raison d'une dégradation générale de la qualité de l'eau.

Figure 1.1



Sens d'écoulement des eaux usées	Titre <b>Schéma d'écoulement des eaux usées de la municipalité de Saint-Donat</b>		Client 	Consultant 	
	Projet <b>Travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette</b>		Échelle	No. projet <b>606359</b>	
	Directeur de projet (Client) Michel Séguin	Directeur de projet Caroline Le Page	00 2009/11/10	L. Bathalon	C. Côté
			No. aaaa/mm/jj	Dessiné	Vérifié



La municipalité de Saint-Donat désire donc procéder à des travaux de nettoyage dans l'étang naturel #3 et de la baie Charette. Les travaux de nettoyage tels qu'envisagés comprennent :

- le dragage des sédiments dans l'étang naturel #3 et dans la baie Charette (Phase 1);
- la déshydratation in-situ des sédiments dragués (Phase 2); et
- la disposition des sédiments déshydratés (Phase 3).

Les travaux de nettoyage visent plus spécifiquement les objectifs suivants :

- augmenter le volume d'eau de l'étang naturel #3 et le temps de rétention afin qu'il retrouve pleinement sa fonction de milieu tampon entre la station d'épuration et la baie Charette;
- permettre aux riverains de retrouver l'usage de la baie Charette à des fins récréatives;
- enlever les sédiments chargés en phosphore dans l'étang naturel #3 et la baie Charette de manière à éviter leur largage dans la colonne d'eau;
- augmenter la profondeur de la colonne d'eau afin de réduire le développement de la flore macrophyte (plantes aquatiques);
- améliorer la qualité de l'eau et réduire la présence d'algues filamenteuses;
- retrouver un milieu plus propice aux poissons.

## 2. ANALYSE DES VARIANTES ET DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1 ANALYSE DES VARIANTES DE RÉALISATION

Diverses méthodes ont été envisagées pour le dragage (mécanique, hydraulique), la déshydratation (mise en sacs et centrifugeuse mobile) et la disposition (enfouissement, incinération, compostage et valorisation par épandage). Ces méthodes ont été analysées et comparées sur la base de considérations techniques, environnementales et économiques.

Les techniques de dragage peuvent être divisées en deux grandes catégories : le dragage mécanique et le dragage hydraulique. Pour des considérations environnementales, le dragage mécanique a été d'emblée rejeté dans la sélection des technologies utilisées dans le présent projet. En effet, compte tenu de la présence de riverains à proximité, de la sensibilité du milieu aquatique et de la présence de sédiments peu cohésifs, il importe de retenir une technique de dragage qui minimise le plus possible la remise en suspension des sédiments.

Deux technologies de dragage hydraulique sont disponibles au Québec pour les travaux dans les petits plans d'eau peu profonds ou les endroits difficilement accessibles : la drague Amphibex (voir photos 2.1 et 2.2) offerte par les compagnies Normrock et Ecotechnologies, ainsi que la drague à tarière horizontale offerte par la compagnie Newalta.

**Photo 2.1** Drague Amphibex en opération



Source : Les Industries Normrock inc.

Photo 2.2 Godet-pompe de la drague Amphibex



Source : Les Industries Normrock inc.

La drague Amphibex est la technologie retenue pour le dragage des sédiments pour les raisons suivantes :

- meilleure technologie pour minimiser la remise en suspension des sédiments;
- plus facile à manoeuvrer dans les milieux marécageux comme l'étang naturel #3;
- profondeur de flottaison plus faible;
- autonomie en termes de déplacement et ne nécessite pas la présence d'une grue pour le chargement / déchargement;
- meilleure capacité pour le dragage des sédiments denses.

Le dragage hydraulique doit nécessairement être accompagné d'une méthode de déshydratation. L'objectif principal de la déshydratation est de réduire le plus possible le contenu en eau afin de minimiser les coûts de disposition des sédiments. Deux méthodes ont été évaluées : la filtration par sacs géotextiles (ou géotubes; voir photo 2.3) ou la déshydratation par centrifugeuse.

Photo 2.3 Géotubes en phase remplissage



Source : Tencate Geotube.

Le choix de la drague Amphibex laisse uniquement comme possibilité la déshydratation par géotubes, car les entrepreneurs n'offrent pas toutes les options en matière de déshydratation. Indépendamment des contraintes imposées par les entrepreneurs, la déshydratation avec les géotubes a été privilégiée car un meilleur taux de déshydratation peut être atteint avec cette technologie, ce taux pouvant être optimisé en laissant la déshydratation se poursuivre pendant quelques mois et en soumettant les sacs à un cycle gel/dégel pendant un hiver. La meilleure concentration des solides atteinte avec cette technologie permettra donc de minimiser la quantité à transporter et les coûts de disposition.

Les méthodes disponibles pour disposer des sédiments déshydratés sont l'enfouissement, l'incinération, le compostage et la valorisation. Les considérations économiques favorisent largement la valorisation sylvicole, les autres méthodes étant nettement plus dispendieuses. Ce choix respecte également les engagements gouvernementaux qui privilégient la valorisation plutôt que l'élimination.

## 2.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

### 2.2.1 Travaux de dragage

Les travaux de dragage prévus sont illustrés sur la carte 2.1 (annexe A). Selon les relevés bathymétriques effectués en 2009, les travaux de dragage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette couvriraient une superficie d'environ 47 485 m<sup>2</sup>, soit 29 895 m<sup>2</sup> pour l'étang naturel #3 et 17 590 m<sup>2</sup> pour la baie Charette. Selon ces relevés, le volume des sédiments

à draguer totaliserait 52 000 m<sup>3</sup>, soit 39 500 m<sup>3</sup> pour l'étang naturel #3 et 12 500 m<sup>3</sup> pour la baie Charette.

L'enlèvement des sédiments sera réalisé avec la drague Amphibex, laquelle sera transportée par camion jusqu'au site. Pour la baie Charette, la rampe de mise à l'eau est située près du pont de la rue Allard qui traverse la rivière Ouareau. À partir de cet endroit, la drague pourra rejoindre la baie Charette en navigant sur la rivière Ouareau. Rappelons que cet équipement est muni de son propre système de propulsion. Pour l'étang naturel #3, l'aire retenue est localisée près du lit filtrant de la station d'épuration. A noter que le dégagement sous le pont Charette est insuffisant pour permettre le passage de la drague.

On prévoit répartir les travaux sur deux années. Lors de la première année, les travaux couvriront la baie Charette (12 500 m<sup>3</sup> de sédiments) et une partie de l'étang naturel #3 (environ le tiers des sédiments à enlever, soit 12 500 m<sup>3</sup>). Le reste de l'étang naturel #3 sera nettoyé à la seconde année, ce qui implique de retirer 27 000 m<sup>3</sup> de sédiments lors de cette seconde étape. La priorité est donnée la première année à la baie Charette afin d'en redonner l'usage aux riverains le plus tôt possible.

On prévoit un taux d'extraction moyen des sédiments de 50 m<sup>3</sup>/h. Un sondage qualitatif réalisé en septembre 2009 a permis de constater que les sédiments formaient approximativement deux couches : une couche supérieure de sédiments peu cohésifs avec un contenu en eau élevé, suivi d'une couche inférieure plus dense avec beaucoup de débris organiques. Il est prévu que l'enlèvement de la couche supérieure se fera à un taux d'extraction plus élevé que la couche inférieure.

Les travaux s'effectueront en continu soit 24 heures de dragage par jour. Ainsi, environ 1 200 m<sup>3</sup>/j de sédiments seront retirés des plans d'eau. Le nombre de jours de dragage prévu est de 10 jours pour la baie Charette et 30 jours pour l'étang naturel #3. En fonction de répartition des travaux sur deux années, ceci correspond à 20 jours la première année et 20 jours la seconde année.

Ces travaux de dragage seront réalisés durant les mois de septembre et octobre afin de minimiser les impacts sur les riverains et la faune aquatique. Lors des travaux de dragage, un rideau de turbidité sera installé à la sortie de l'étang naturel #3 ou la baie Charette afin de retenir les matières en suspension qui pourraient être entraînées vers l'aval.

### **2.2.2 Travaux de déshydratation**

Les sédiments dragués seront déshydratés avec la technologie des géotubes. Les conduites requises pour transporter les sédiments vers l'aire de déshydratation seront installées le long des chemins existants autour des étangs ou sur les plans d'eau avec des flotteurs.

Aucune machinerie ne sera nécessaire puisque les sédiments seront envoyés directement dans les sacs au fur et à mesure qu'ils sont pompés. En raison de la faible dénivellation dans ce secteur et de la courte distance entre les lieux de dragage et de déshydratation, il

n'est pas envisagé d'installer une station de pompage. Si celle-ci est tout de même requise, particulièrement lors des travaux dans la baie Charette laquelle est plus éloignée de l'aire de déshydratation, elle sera localisée le plus loin possible des résidences et le bruit sera atténué au besoin en plaçant la pompe dans un abri.

Le lieu prévu pour l'entreposage des sacs est une ancienne sablière localisée dans la presqu'île au centre des étangs (voir carte 2.2, annexe A). Les surfaces destinées à recevoir les géotubes seront préalablement nivelées et des petits remblais seront aménagés sur les côtés. Une bande d'environ 10 mètres sera maintenue entre les surfaces de déshydratation et les étangs. Un lit de drainage avec membrane imperméable sera installé sous les géotubes afin de récupérer le lixiviat et le diriger vers l'étang #1 où il subira un traitement complet dans la station d'épuration.

Afin de favoriser la rétention des solides dans les géotubes, un flocculant sera ajouté aux boues avant de les envoyer dans les géotubes. Le flocculant a pour objectif d'agglomérer les particules et d'améliorer la filtration. Le flocculant utilisé sera un polymère cationique à basse charge. Celui-ci sera identifié plus spécifiquement suite à des essais avant les travaux. Ce type de produit est utilisé au Québec dans toutes les stations d'épuration et dans les projets de gestion des sédiments des étangs d'épuration. Le produit est non toxique, se dégrade relativement rapidement et n'empêche pas la valorisation sylvicole ou agricole des boues. La quantité utilisée est de 1 à 2 kg de polymère par tonne de matière sèche. Il est prévu que plus de 95% des solides seront retenus dans les géotubes.

Afin de maximiser la déshydratation, il est prévu de soumettre les géotubes remplis de sédiments à un ou des cycles gel-dégel. Bien que la siccité finale puisse alors être supérieure à 30-35%, l'utilisation de cet objectif de déshydratation permet de s'assurer d'avoir le volume suffisant de stockage dans les sacs sans représenter une limite pour le pompage lorsque l'opération se déroule en continu. Les sédiments déshydratés à 35% de siccité occuperaient un volume d'environ 15 000 m<sup>3</sup>.

Les sacs seront livrés au site par camion. Environ 16 sacs seront requis, chacun ayant une dimension de 1 100 m<sup>2</sup> (30m x 37m). La superficie requise pour l'entreposage des sacs est d'environ 9 000 m<sup>2</sup> en considérant qu'il sera possible de les superposer (environ 10 sacs au sol et 6 sacs superposés). Afin de minimiser le nombre de sacs, les sacs utilisés la première année seront comblés la seconde année puisque la déshydratation aura permis de dégager de l'espace dans les sacs.

### **2.2.3 Travaux de disposition**

Les sédiments déshydratés seront utilisés à des fins de valorisation sylvicole. Leur récupération nécessitera une excavatrice et environ 5 camions.

Au moment de la disposition, les géotubes seront déchirés afin de récupérer les sédiments déshydratés. Comme ces sacs ne seront plus réutilisables, ils seront par la suite acheminés vers un site d'enfouissement.

Environ 575 voyages seront requis pour récupérer l'ensemble des sédiments déshydratés. Au rythme de 15 camions par jour, la durée des travaux est estimée à 38 jours.

Ces travaux procéderont selon un horaire de 8 heures par jour, de 7h00 à 15h00, du lundi au vendredi. Ils auront lieu au printemps durant les mois d'avril à juin.

Les lieux utilisés pour la valorisation sylvicole ne sont pas encore identifiés, mais il est prévu qu'ils se situeront en moyenne à 40-50 kilomètres de l'aire de déshydratation. Dans la mesure du possible, les camions éviteront de passer dans le centre du village. Ils emprunteront le chemin qui longe la caserne de pompier et la rue Du Puits pour emprunter ensuite la rue principale (route 125) en direction du sud-est ou du nord-ouest. Pour les sites de valorisation situés au nord, une alternative consisterait à emprunter la rue Desrochers et ensuite la rue Allard vers le nord-est pour aller rejoindre le chemin du Lac Blanc vers le nord-ouest ou le chemin Ouareau Nord vers le nord-est.

La disposition par compostage est une alternative de disposition considérée fort intéressante pour la municipalité. Cette option nécessiterait l'aménagement d'une nouvelle plateforme à proximité du site des travaux. Dans l'éventualité où cette option serait ultérieurement privilégiée par rapport à la valorisation, la nouvelle installation proposée devrait faire l'objet d'études techniques et environnementales spécifiques ainsi qu'une demande distincte d'obtention de certificat d'autorisation.

### **2.3 COÛT DU PROJET ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES**

Selon les estimations budgétaires préliminaires, le coût total des travaux sera de l'ordre de 1,5 million de dollars. Les travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et la baie Charette auront des retombées économiques locales. Les activités de dragage et déshydratation seront réalisées par des entrepreneurs spécialisés et leur main-d'œuvre séjournera localement pendant la durée des travaux (40 jours) qui s'échelonnent sur une période de 2 ans. Les travaux de disposition des sédiments qui s'échelonnent sur environ 38 jours impliquent que de l'excavation et du camionnage seront réalisés par de la main-d'œuvre locale.

### **2.4 CALENDRIER DE RÉALISATION**

Le projet se déroulera sur trois années : les deux premières pour le dragage et la troisième pour la disposition (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 Calendrier préliminaire de réalisation des travaux de nettoyage

Année (mois)	Durée des travaux (jours)	Travaux envisagés
Automne 2011 (septembre-octobre)	20 jours	Dragage de la baie Charette et de la première partie de l'étang naturel #3
Automne 2012 (septembre-octobre)	20 jours	Dragage de la deuxième partie de l'étang naturel #3
Printemps 2013 (avril-mai)	38 jours	Disposition des sédiments déshydratés

## 2.5 PÉRENNITÉ DU PROJET

Au cours des dernières années, la municipalité a mis de l'avant de nombreuses mesures qui contribueront à minimiser les apports vers la baie Charette et l'étang naturel #3 et assureront la pérennité des travaux de nettoyage :

- adoption en 2007 d'un règlement sur la renaturalisation des rives;
- adoption en 2007 d'un règlement limitant l'utilisation d'engrais et fertilisants sur son territoire;
- depuis 2007, recommandation aux citoyens de n'utiliser que des savons sans phosphates;
- adoption en 2008 d'un règlement sur la gestion des installations sanitaires des résidences non reliées au réseau.

De plus, le système de traitement des eaux usées est en cours d'amélioration. Un deuxième lit filtrant a été construit et en opération depuis mars 2010, de même qu'une unité de déphosphatation chimique sera mise en opération à l'automne 2010. De plus, la municipalité envisage l'enlèvement des boues accumulées dans les étangs #1 et #2.



### 3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

#### 3.1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude considérée dans le cadre de cette étude d'impact sur l'environnement s'étend au-delà du territoire occupé par les composantes du projet. En effet, elle a été délimitée de façon à inclure l'ensemble des composantes environnementales susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par les travaux de nettoyage envisagés par la municipalité de Saint-Donat.

La zone d'étude considérée occupe une superficie de 30 kilomètres carrés (6 kilomètres par 5 kilomètres), centrée sur les composantes du projet. Elle comprend en tout en partie de nombreux plans d'eau incluant le lac Archambault, le lac Blanc, la rivière Ouareau, le lac Ouareau et le lac Beauchamp.

#### 3.2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

La région de Saint-Donat a un climat subpolaire doux (température moyenne entre 1,9 et 4,5°C), subhumide (précipitations annuelles entre 800 et 1 360 mm) avec une période de croissance de la végétation de plus de 180 jours par an.

En l'absence de sources industrielles et en raison de l'éloignement des grands centres urbains, la qualité de l'air de la région est jugée bonne, à l'exception de quelques épisodes de smog survenant à chaque année. La région possède une des meilleures qualité de l'air des régions habitées du Québec avec un indice journalier de qualité de l'air jugé bon 70% du temps, acceptable 28% du temps et mauvais 2% du temps en 2007.

La baie Charette est une extension de la rivière Ouareau, laquelle relie le lac Archambault au lac Ouareau. Au niveau hydrologique, la décharge de l'étang naturel #3 est un affluent de la baie Charette. Quant à l'étang naturel #3, il est alimenté principalement par les eaux en provenance du système d'épuration de la municipalité (effluent du système, infiltration, débordement), de même que par les eaux pluviales du sous-bassin versant. L'effluent du système d'épuration (sortie du lit filtrant) était en moyenne de 1 297 m<sup>3</sup>/jour entre 1997 et 2008.

Les mesures de la qualité de l'eau disponibles pour la baie Charette et l'étang naturel #3 démontrent que l'eau de la baie Charette est sensiblement de meilleure qualité que celle de l'étang naturel #3. En fonction des teneurs en phosphore total et chlorophylle *a*, la baie Charette se situe au stade mésotrophe-eutrophe, tandis que l'étang naturel #3 se classe plutôt au stade eutrophe. De plus, les teneurs en oxygène dissous sont faibles et typiques de conditions anoxiques, ce qui favorise le relargage du phosphore contenu dans les sédiments.

Les mesures de qualité de l'eau indiquent également que l'étang naturel #3 contribue à améliorer la qualité de l'eau, même si celui-ci ne fait pas partie du système d'épuration de la municipalité. Par ailleurs, quelques mesures réalisées dans la surverse occasionnelle de

l'étang #2 indiquent que celle-ci semble avoir un impact négatif limité sur la qualité de l'eau de l'étang naturel #3.

Dans le cadre d'études préalables au projet de dragage des plans d'eau, les volumes de sédiments ont été estimés à environ 39 500 m<sup>3</sup> dans l'étang naturel #3 et 12 500 m<sup>3</sup> dans la baie Charette. Ces études ont démontré que les sédiments en surface sont composés d'un pourcentage très élevé de matières organiques variant de 60 à 90%, comparativement à 20 à 50% pour les plans d'eau peu perturbés au Québec, ce qui explique les conditions anoxiques à la surface des sédiments et le niveau de productivité élevé. De plus, une analyse de l'évolution du taux de sédimentation a indiqué que le taux d'accumulation des sédiments a augmenté de manière marquée au cours des années, avec un taux atteignant actuellement presque 2 cm/an alors qu'il se maintenait à un taux inférieur à 0,5 cm/an avant les années 60.

La caractérisation des sédiments a démontré qu'ils sont généralement de bonne qualité chimique, à l'exception d'une teneur élevée en phosphore. Les teneurs sont habituellement sous les seuils acceptables, mais un échantillon dans la baie Charette a révélé une concentration élevée en BPC. En ce qui concerne la valorisation en milieu terrestre, il n'y a pas de dépassement des teneurs limites sans risque particulier au niveau chimique.

### 3.3 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

Le secteur à l'étude appartient à la zone de végétation tempérée nordique et à la sous-zone de la forêt décidue, principalement caractérisée par des forêts de feuillus nordiques dominées par l'érablière à sucre. Plus de la moitié du territoire de la zone d'étude (53%) est occupée par des milieux boisés (voir carte 3.1, annexe A). Les feuillus dominent le paysage forestier suivis des peuplements mixtes avec des couvertures respectives de 53 et 41% de la superficie boisée. Représentant seulement 6% de la superficie boisée, les peuplements résineux se concentrent pour leur part au sud de la rivière Ouareau.

La baie Charette et l'étang naturel #3 font face à un envahissement par la végétation aquatique. Celui-ci s'explique notamment par la présence d'un environnement riche en phosphore et en azote créant des conditions idéales à la prolifération de la végétation aquatique. Les plantes flottantes dominantes appartiennent principalement aux genres *Nuphar*, *Nymphaea* (nénuphars) et *Lemna minor* (lentille d'eau). En ce qui a trait à la strate submergée, la flore macrophyte se compose de cornifle (*Ceratophyllum*), omniprésente et très dominante, d'élodée (*Eelodea*) ou de potamot (*Potamogeton*). Les plantes émergentes sont essentiellement des formations de quenouilles près des berges.

Il y a présence possible de deux espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : éléocharide de Robbins (*Eleocharis robbinsii*) et utriculaire à fleur inversée (*Utricularia resupinata*). Deux autres espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables pourraient potentiellement se trouver dans la zone d'étude. Il s'agit de l'utriculaire à bosse (*Utricularia gibba*) et de l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*).

La région de Lanaudière se caractérise par une grande diversité d'espèces et d'habitats fauniques. Au total, 15 espèces de micromammifères, 21 espèces de mésomammifères et trois espèces de grands mammifères sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Deux espèces de chauve-souris et trois espèces de rongeurs susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables pourraient potentiellement fréquenter la zone d'étude : chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*), chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*), chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*), campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*).

Plusieurs espèces d'oiseaux fréquentent le secteur. La multitude de petits milieux humides en milieu forestier de la région, favorise notamment plusieurs espèces de canards nichant en forêt boréale. On compte parmi celles-ci treize espèces à statut particulier. Il y a présence d'un seul site potentiel de nidification de Grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) au sud de l'étang #1 (voir carte 3.2, annexe A). Lors des inventaires sur le terrain, les espèces d'oiseaux suivantes ont été observées dans les herbiers aquatiques et les berges des plans d'eau: Butor d'Amérique, Bécassine de Wilson, Bruant des marais, Bernache du Canada, Canard branchu, Canard chipeau, Canard colvert, Canard d'Amérique, Canard noir, Carouge à épauettes, Fuligule à collier, Garrot à œil d'or, Grand Héron, Martin-pêcheur d'Amérique et Moucherolle des aulnes.

Un inventaire détaillé de l'herpétofaune a été réalisé au cours des mois de mai et juin 2010. Selon cet inventaire, 5 espèces d'anoures se reproduisent dans l'étang naturel #3 : Rainette crucifère (4/5), Crapaud d'Amérique (3/5), Grenouille des bois (3/5), Grenouille du Nord (2/5) et Grenouille verte (1/5) (les cotes entre parenthèses donnent une idée sur les densités observées : 1 = quelques individus; 5 = grosse chorale). Dans la baie Charette, beaucoup moins d'individus ont été relevés : Rainette crucifère (1/5), Grenouille du Nord (1/5), Grenouille verte (1/5), Crapaud d'Amérique (1/5), et Ouaouaron (1/5). Il y a moins d'anoures qui fréquentent les rives de la baie Charette, mais il y tout de même une bonne diversité, avec la présence de quelques Ouaouarons (parmi les quenouilles du côté est du pont de la rue Charette) qui n'ont pas été entendus ailleurs dans la zone inventoriée. Les plus grandes densités ont été détectées du côté sud-ouest de l'étang naturel #3, là où l'herbier de quenouilles atteint une largeur plus appréciable. La Grenouille des marais (susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable), tout comme la Rainette versicolore, semblent absentes de la zone d'étude.

Aucune salamandre, ni aucun reptile n'ont pu être détectés lors des inventaires. Les environs immédiats de l'étang naturel #3 et de la baie Charette semblent assez peu propices aux salamandres comme aux couleuvres (milieux souvent étroits et très perturbés, sec et sableux, sous bois pauvres, peu de nourriture en apparence pour de tels prédateurs, on trouve presque toujours des fourmis sous les objets au sol). Par contre, le milieu est sans doute quelque peu fréquenté par des tortues. Des discussions avec des résidents rencontrés au hasard ont permis de rapporter deux observations. Dans les deux cas, il pourrait s'agir de la Tortue des bois.

Un inventaire de la faune ichthyenne a été réalisé entre le 4 mai et le 4 juin 2010 afin de vérifier l'abondance et la diversité des poissons et décrire les habitats disponibles et leur utilisation potentielle par les poissons. Les principales conclusions sont les suivantes :

- les principales espèces capturées au cours de l'étude dans la baie Charette ont été la perchaude (66%), le méné jaune (23%) ainsi que le crapet-soleil (7%);
- la majorité des captures est composée d'individus juvéniles et/ou adultes de petite taille;
- la baie Charette est une aire d'alimentation pour la perchaude, le méné jaune et le crapet soleil;
- la baie, particulièrement le long de la rive droite entre le pont Charette et son embouchure dans la rivière Ouareau, pourrait être utilisée pour la fraie et l'alevinage par la perchaude, le méné jaune et le crapet-soleil, mais l'habitat serait de qualité moyenne compte tenu de l'absence d'herbier important;
- deux maskinongés adultes capturés suggèrent que ces derniers utilisent également la baie comme une aire d'alimentation, puisque cette espèce s'alimente principalement de perchaudes.

Les espèces identifiées dans la baie Charette sont communes. Pour ces espèces, un potentiel de fraie ou d'alevinage existe dans les quelques zones parsemées de végétation émergente riveraine.

Malgré une mention à cet effet dans la baie Charette (voir carte 3.2, annexe A), aucune frayère à éperlan n'a été identifiée lors de l'inventaire et la baie ne présente aucun habitat favorable à l'éperlan, ce dernier recherchant des eaux plus vives et un substrat rocheux. De plus, il n'y a eu aucune capture d'éperlan arc-en-ciel, de touladi ou d'espèces valorisées, que ce soit dans la baie Charette ou la portion de la rivière Ouareau à proximité.

### **3.4 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN**

Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec, la population de la municipalité de Saint-Donat s'élevait à 4 451 habitants en 2008. Outre la population permanente, un nombre important de villégiateurs séjourne de façon saisonnière sur le territoire de la municipalité. Ce nombre est estimé à plus de 8 000, ce qui triple pratiquement le nombre d'habitants de Saint-Donat pendant la saison estivale. Les principales infrastructures de la municipalité sont identifiées sur la carte 3.3 (annexe A).

Les principales professions des résidents de Saint-Donat gravitent autour de l'industrie du commerce de détails (18%), des soins de santé et services sociaux (14%), des services de commerce (13%) et de la construction (10%). L'industrie touristique est le moteur de l'économie de la municipalité de Saint-Donat considérée aujourd'hui comme un pôle récréotouristique majeur. Il existe également, dans la municipalité, quelques entreprises liées aux secteurs primaire et secondaire dont une importante mine de silice.

Les éléments récréotouristiques de Saint-Donat inclus dans la zone d'étude (voir carte 3.4, annexe A) comprennent réseaux linéaires récréatifs (sentiers pédestres ou d'observations de la nature, pistes cyclables ou de ski de fond, circuits de motoneige et de véhicule tout-terrain), deux centres de ski alpin (le Mont Garceau et le Mont La Réserve), un camping (Camping Saint-Donat, chemin Charette) de même qu'un terrain de golf à proximité du lac Beauchamp, un champ de pratique, un mini-golf et un parc multi service soit le parc Désormeaux. En termes d'activités aquatiques, les lacs Archambault et Ouareau offrent la possibilité de pratiquer la pêche, le canot, la voile, la planche à voile et de mettre à l'eau de petites embarcations à moteur (25 chevaux-vapeur ou moins). D'autre part, une plage publique au niveau du parc des Pionniers s'ouvre à la population en saison estivale.

L'environnement sonore a été caractérisé à l'aide de relevés sonores effectués en octobre 2009. Ces relevés ont démontrés que l'environnement sonore est calme et essentiellement le fait des bruits d'origine naturelle, des bruits de voisinage et des bruits émanant de la circulation locale.

#### 4. ANALYSE DES IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

Le projet entraînera certains impacts sur les composantes environnementales sensibles du milieu. Une synthèse des principaux impacts du projet sur les milieux naturel et humain est présentée au tableau 4.1.

L'impact lié au bruit produit lors des travaux de dragage apparaît clairement comme l'impact négatif anticipé le plus important du projet. La principale option permettant de réduire significativement cet impact consiste à limiter les travaux à la période de jour (7h00 à 19h00). Cette option aurait pour conséquence d'allonger la période des travaux de 40 à 120 jours, d'augmenter les coûts pour les contribuables de Saint-Donat et d'augmenter significativement les impacts sur les espèces aquatiques. C'est pourquoi cette option a été rejetée et qu'il apparaît préférable de concentrer les travaux sur la plus courte période possible. Les travaux de dragage des sédiments seront réalisés à l'automne, soit une période moins favorable à la villégiature et durant laquelle la fenestration demeure généralement plus fermée. Les travaux de dragage, à proximité de la population, soit dans la baie Charette seront d'une durée maximale de 10 jours. Les populations riveraines seront préalablement avisées concernant le type de travaux à réaliser, les impacts appréhendés, et les mesures disponibles pour les réduire.

L'herpétofaune et la faune ichthyenne subiront également une perturbation de leur milieu lors des travaux de dragage. Ces impacts seront toutefois atténués en réalisant les travaux en dehors des périodes critiques pour ces espèces (automne) et en préservant les herbiers émergents le long des rives (formations de quenouilles).

Les travaux de dragage causeront une augmentation temporaire des matières en suspension et de la turbidité à proximité de la zone de dragage. L'utilisation d'un équipement qui minimise la remise en suspension des sédiments (Amphibex) et l'installation d'un rideau de turbidité permettront de limiter l'ampleur et l'étendue de cette augmentation.

Avant les travaux de dragage, une caractérisation additionnelle des sédiments sera réalisée afin de confirmer la présence de BPC et de circonscrire la zone contaminée le cas échéant. Si la caractérisation additionnelle démontre une contamination, ces sédiments seront déshydratés et gérés séparément (valorisation ou disposition).

La valorisation sur des sols forestiers ou des sols dégradés fera l'objet d'une demande de certificat d'autorisation auprès du MDDEP. La valorisation sera réalisée conformément au Guide sur la valorisation des matières fertilisantes.

Tableau 4.1 Bilan des impacts résiduels appréhendés dans le cadre des travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette

Fiche d'impact No.	Composante affectée	Période	Source de l'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	(Nature) importance de l'impact résiduel appréhendé
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
P-1	Qualité de l'air et gaz à effet de serre	Dragage Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moteurs diesels de la machinerie (dragage et disposition).</li> <li>Circulation de véhicules lourds (disposition).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soulèvement de poussières des équipements (disposition).</li> <li>Effets potentiels limités aux abords immédiats du lieu de chargement et des chemins d'accès.</li> <li>Émissions marginales de GES et de contaminants atmosphériques par la machinerie (dragage et disposition).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les camions transportant les sédiments seront couverts d'une bâche.</li> <li>Épandage d'eau sur les chemins non-pavés et nettoyage des chemins d'accès pavés.</li> </ul>	-----
P-2	Eaux de surface	Dragage Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opérations de dragage des sédiments avec l'Amphibex.</li> <li>Déshydratation des sédiments avec les géotubes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation des matières en suspension et de la turbidité à proximité de la zone de dragage. des matières en suspension.</li> <li>Augmentation potentielle des matières en suspension dans l'étang #1 et l'étang #2 par l'expulsion et le ruissellement d'un grand volume d'eau hors des géotubes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation d'un rideau de turbidité à la sortie de l'étang naturel #3 et de la baie Charette.</li> <li>Ralentissement du rythme des travaux en cas de turbidité excessive ou de conditions météorologiques défavorables.</li> <li>Aménagement d'une membrane imperméable sous les géotubes et rejet du lixiviat dans l'étang #1.</li> </ul>	-----
P-3	Eaux de surface	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlèvement des sédiments chargés en phosphore.</li> <li>Meilleure capacité de sédimentation de l'étang naturel #3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Après les travaux, diminution de l'eutrophisation et de la prolifération d'algues dans l'étang naturel #3 et de la baie Charette.</li> <li>Après les travaux, moins de MES parvenant à la baie Charette et la rivière Ouareau.</li> </ul>	-----	-----
P-4	Berges	Dragage Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opérations de déchargement/chargement de la drague et accès de la drague aux plans d'eau.</li> <li>Déshydratation des sédiments avec les géotubes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation très localisée de la berge pour accéder à l'étang naturel #3.</li> <li>Érosion des berges (étangs #1 et #2) par le ruissellement potentiel des eaux sortant des géotubes lors de la déshydratation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement d'une membrane imperméable sous les géotubes et rejet du lixiviat dans l'étang #1.</li> </ul>	-----
P-5	Bathymétrie et courantométrie	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gain de profondeur dans les plans d'eau.</li> <li>Vitesse de courant plus faible dans l'étang naturel #3 en raison du plus grand volume.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Après les travaux, la plus grande profondeur d'eau permettra à nouveau la navigation dans la baie Charette.</li> <li>Après les travaux, la réduction de la vitesse du courant dans l'étang naturel #3 empêchera l'entraînement des sédiments vers la baie Charette.</li> </ul>	-----	-----
P-6	Sédiments et régime sédimentologique	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlèvement des sédiments et augmentation du temps de résidence dans l'étang naturel #3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlèvement complet des sédiments.</li> <li>Après les travaux, meilleure sédimentation dans l'étang naturel #3 et réduction des MES parvenant à la baie Charette.</li> </ul>	-----	-----
P-7	Sols	Déshydratation Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et utilisation de l'aire de déshydratation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivellement de l'ancienne sablière.</li> <li>Sédiments et géotubes enlevés lors de la phase de disposition.</li> </ul>	-----	-----
P-8	Sols et eaux de surface	Dragage Déshydratation Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déversement accidentel d'huile ou de carburant lors des travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contamination du sol ou des eaux de surface.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation d'une huile hydraulique biodégradable dans l'Amphibex.</li> <li>Inspection régulière des équipements.</li> <li>Méthodes de travail sécuritaires pour le ravitaillement en carburant et l'entretien des équipements.</li> <li>Entreposage sécuritaire des matières dangereuses.</li> <li>Équipements d'intervention disponibles au site des travaux.</li> <li>Mise en place d'un plan d'intervention en cas de déversement.</li> </ul>	-----
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>						
B-1	Végétation terrestre (Site d'entreposage des géotubes)	Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déshydratation passive des sédiments (entreposage dans les géotubes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déboisement potentiel de 0,3 hectare de peuplements mixtes en bordure de la sablière/gravière afin d'obtenir la superficie nécessaire à l'entreposage des géotubes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sélection d'un site d'entreposage a été effectuée dans l'optique de minimiser la superficie à déboiser.</li> <li>L'occupation du territoire sera temporaire (environ 2 ans).</li> <li>Tous les efforts seront pris afin de minimiser le déboisement requis : dispersion géographique et superposition des géotubes.</li> <li>Une bande de protection riveraine de 10-15 m sera conservée entre les plans d'eau et le site de déshydratation.</li> <li>Les zones à déboiser seront préalablement définies et balisées.</li> </ul>	(-) <b>Très faible</b>
B-2	Végétation aquatique (étang naturel #3 et baie Charette)	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments (drague Amphibex) de la baie Charette et de l'étang naturel #3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction, par broyage et aspiration, de la végétation aquatique présente sur les surfaces draguées de l'étang naturel #3 (29 895 m<sup>2</sup>) et de la baie Charette (17 590 m<sup>2</sup>).</li> </ul>	Dragage limité à 3-5 m des berges et préservation des herbiers émergents le long des berges (formations de quenouilles).	(-) <b>Moyenne</b>

Fiche d'impact No.	Composante affectée	Période	Source de l'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	(Nature) importance de l'impact résiduel appréhendé
B-3	Avifaune utilisant l'étang naturel #3 et baie Charette	Dragage Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence physique de drague Amphibie sur la baie Charette et l'étang naturel #3 pour des périodes respectives de 10 et 30 jours et pollution sonore.</li> <li>Déboisement et camionnage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation temporaire, par la présence physique de l'Amphibie et le bruit généré, des espèces de sauvagine (incluant potentiellement deux espèces à statut particulier) qui utilisent la baie Charette et l'étang naturel #3 comme halte de repos et de rassemblement. Les rassemblements de canards peuvent être particulièrement abondants en automne en vue de la migration (phase de dragage).</li> <li>Perte d'habitat suite au déboisement de 0,3 hectare de milieu forestier (phase de déshydratation).</li> <li>Perturbation temporaire des espèces d'oiseaux fréquentant les secteurs impactés par le bruit du camionnage (phases de dragage et disposition).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation des travaux hors période de nidification.</li> </ul>	(-) Très faible
B-4	Herpétofaune utilisant l'étang naturel #3 et baie Charette	Dragage Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments de la baie Charette et de l'étang naturel #3 pour des périodes respectives de 10 et 30 jours.</li> <li>Déboisement et camionnage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation temporaire, par la présence physique de l'Amphibie, le bruit et les vibrations générées, des espèces d'amphibiens et reptiles fréquentant l'étang naturel #3 et la baie Charette.</li> <li>Perte potentielle d'habitat, notamment des hibernacles aquatiques (phase de dragage).</li> <li>Perte potentielle d'habitat suite au déboisement de 0,3 hectare de milieu forestier (phase de déshydratation).</li> <li>Perturbation temporaire des espèces d'amphibiens et reptiles présents dans les secteurs impactés par le bruit de camionnage (phases de dragage et disposition).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage limité à 3-5 m des berges et préservation des herbiers émergents le long des berges (formations de quenouilles).</li> <li>Réalisation des travaux à l'automne.</li> </ul>	(-) Moyenne
B-5	Ichtyofaune (Étang naturel #3, baie Charette, rivière Ouareau)	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments (drague Amphibie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'habitats aquatiques favorables à la présence de poissons localisés dans la baie Charette et dans l'étang naturel #3.</li> <li>Perturbation indirecte de l'ichtyofaune par la mise en suspension de sédiments lors des travaux de dragage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage limité à 3-5 m des berges et préservation des herbiers émergents le long des berges (formations de quenouilles).</li> <li>Mise en place d'un rideau de turbidité à l'embouchure de la baie Charette.</li> </ul>	(-) Moyenne
B-6	Faune aquatique (Étang naturel #3, baie Charette, rivière Ouareau)	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments (drague Amphibie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'enlèvement des plantes aquatiques et des sédiments augmentera de façon significative la profondeur de la colonne d'eau améliorant ainsi la qualité et les caractéristiques physico-chimiques de l'eau et favorisant la vie aquatique.</li> </ul>		(+) Moyenne
<b>MILIEU HUMAIN</b>						
H-1	Retombées économiques	Dragage Déshydratation Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépenses inhérentes : Dragage hydraulique des sédiments (Drague Amphibex). Déshydratation des sédiments (Géotubes). Disposition des sédiments (Valorisation).</li> <li>Taxe spéciale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de nettoyage engendreront des dépenses importantes et auront inévitablement certaines retombées économiques. Selon les estimations budgétaires préliminaires, le coût total des travaux sera de l'ordre de 1,5 million de dollars. Les activités de dragage et déshydratation seront réalisées par des entrepreneurs spécialisés et leur main-d'œuvre qui séjourneront et se nourriront localement pendant la durée des travaux (40 jours) qui s'échelonneront sur une période de 2 ans. Les travaux de disposition des sédiments qui s'échelonneront sur une quarantaine de jours et prévoient de l'excavation et du camionnage seront réalisés par de la main-d'œuvre locale.</li> </ul>		(+) Faible à Très faible
H-2	Utilisation du sol	Dragage Déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de nettoyage incluant : Dragage hydraulique des sédiments (Drague Amphibex). Déshydratation des sédiments (Géotubes). Disposition des sédiments (Valorisation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant les travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et la baie Charette, l'utilisation du sol aux abords du site des travaux se verra temporairement modifiée. Une roulotte de chantier, une toilette portative et une remorque comprenant l'outillage et l'équipement d'entretien mécanique relatifs à la drague Amphibex seront installées à proximité du site des travaux. L'approche technologique retenue pour la déshydratation des sédiments, soit la mise en sacs de type Géotubes, nécessitera l'entreposage à la surface du sol de sacs de dimensions importantes pour une période de 2 ans. Les sacs occuperont une superficie approximative de 9 000 m<sup>2</sup>. Ceux-ci seront entreposés à même une carrière/sablère existante située à proximité du site des travaux. Suivant la disposition des sédiments, l'utilisation actuelle du sol sera retrouvée.</li> </ul>		(-) Très faible
H-3	Foresterie	Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposition des sédiments (Valorisation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selon la solution privilégiée, les sédiments déshydratés pourraient être valorisés en milieu forestier ou encore dans le cadre de travaux de restauration de sites dégradés. La valorisation permettrait l'apport de substrat disposant d'une valeur agronomique favorable à la foresterie.</li> </ul>		(+) Moyenne
H-4	Infrastructures et équipements publics (Routes locales)	Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposition des sédiments dragués et déshydratés par camions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la circulation locale du camionnage (1 150 aller-retour ou passages sur une période d'environ 2 mois) sur les routes pendant la phase de disposition des sédiments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les activités de camionnage seront réalisées du Lundi au Vendredi : 8 heures par jour (7h00 à 15h00).</li> <li>Les camions seront couverts d'une bâche.</li> <li>Épandage d'eau sur les chemins non-pavés et nettoyage des chemins d'accès pavés.</li> </ul>	(-) Très faible



Fiche d'impact No.	Composante affectée	Période	Source de l'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	(Nature) importance de l'impact résiduel appréhendé
H-5	Éléments récréotouristiques (Utilisation récréotouristique de la baie Charette)	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments (Drague Amphibex).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'enlèvement des plantes aquatiques et des sédiments dans la baie Charette augmentera de façon significative la profondeur de la colonne d'eau et permettra aux riverains de retrouver l'usage du plan d'eau.</li> </ul>	-----	(+) <b>Moyenne</b>
H-6	Environnement visuel	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage hydraulique des sédiments (Drague Amphibex).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant les travaux de nettoyage dans la baie Charette, la drague amphibie sera temporairement perceptible par la population riveraine soit quelques résidences de jour et de nuit à cause de l'utilisation de projecteurs sur la drague.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afin de minimiser la durée des travaux, la drague sera opérée en continue sur une base de 24 heures (travaux 3 fois moins long).</li> <li>Les travaux de dragage seront réalisés à l'automne (soit une période moins favorable à la villégiature).</li> <li>Le taux d'occupation des chalets est moins important à cette période de l'année qu'en plein été.</li> </ul>	(-) <b>Faible</b>
H-7	Climat sonore	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de dragage avec l'Amphibex dans la baie Charette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation du climat sonore initial causée par les émissions sonores de l'Amphibex.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage des zones les plus éloignées des résidences pendant la nuit.</li> <li>Mise en place si possible de dispositifs anti-bruit additionnels sur la drague.</li> <li>Encoffrement de la station de pompage.</li> </ul>	(-) <b>Forte</b>
H-8	Climat sonore	Dragage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de dragage avec l'Amphibex dans l'étang naturel #3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation du climat sonore initial causée par les émissions sonores de l'Amphibex.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dragage des zones les plus éloignées des résidences pendant la nuit.</li> <li>Mise en place si possible de dispositifs anti-bruit additionnels sur la drague.</li> </ul>	(-) <b>Moyenne</b>
H-9	Climat sonore	Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de disposition (excavatrice et camions).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation du climat sonore initial lors des travaux de disposition.</li> </ul>	-----	(-) <b>Très faible</b>
H-10	Qualité de vie	Dragage Disposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux de nettoyage incluant :</li> <li>Dragage hydraulique des sédiments (Drague Amphibex).</li> <li>Disposition des sédiments (Valorisation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et la baie Charette sont susceptibles d'occasionner (comme toutes activités de construction) certaines nuisances à la population résidant au voisinage des travaux. Les principales nuisances appréhendées seront occasionnées par l'opération de la drague Amphibex (bruit, vibrations, éclairage, interdiction d'accès à la baie Charette, mise en suspension de particules dans l'eau) ainsi que par la disposition des sédiments (bruit, vibrations, circulation de camions).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de dragage seront réalisés à l'automne (soit une période moins favorable à la villégiature).</li> <li>Le taux d'occupation des chalets est moins important à cette période de l'année qu'en plein été.</li> <li>La fenestration demeure généralement plus fermée qu'en période estivale.</li> <li>Afin de minimiser la durée des travaux, la drague sera opérée en continue sur une base de 24 heures (travaux 3 fois moins long).</li> </ul>	(-) <b>Moyenne</b>



## 5. GESTION DES RISQUES

### 5.1 IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX RISQUES

L'utilisation de la machinerie pour la réalisation des travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette est susceptible d'entraîner la contamination des eaux ou du sol en cas de déversement accidentel de carburant ou d'huile. Les déversements pourraient survenir lors des opérations suivantes :

- une fuite d'huile par l'Amphibex (Phase 1 - dragage);
- un déversement de carburant au sol ou dans l'eau suite à une avarie ou lors du ravitaillement de l'Amphibex (Phase 1 - dragage);
- un déversement de carburant à la station de pompage (si utilisée lors de la Phase 1 - dragage);
- une fuite d'huile par l'excavatrice et les camions (Phase 3 - disposition); et
- un déversement de carburant au sol lors du ravitaillement de l'excavatrice (Phase 3 - disposition).

Les fuites d'huile par les composantes hydrauliques des équipements lourds sont les incidents les plus fréquents sur les chantiers. Toutefois, ces fuites sont généralement mineures.

### 5.2 PRINCIPALES MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION

Les composantes hydrauliques de l'Amphibex contiendront une huile biodégradable, ce qui constitue une importante mesure de protection des risques environnementaux.

Les autres mesures proposées sont les suivantes :

- procéder à une inspection régulière des équipements pour s'assurer de leur bon état de fonctionnement et remplacer au besoin les pièces susceptibles de provoquer une fuite;
- faire l'entretien et le ravitaillement en carburant à des sites désignés à cet effet;
- effectuer les opérations de ravitaillement en carburant sous surveillance constante et selon une procédure pré établie;
- entreposer les matières dangereuses et les matières résiduelles de manière sécuritaire;
- sur la drague et à proximité de l'excavatrice, prévoir du matériel absorbant et des boudins afin de récupérer et contenir les déversements accidentels provenant des équipements.

### **5.3 PLAN D'INTERVENTION**

Un plan d'intervention en cas de déversement sera en vigueur lors de la réalisation du projet afin de définir les rôles et responsabilités des intervenants, le processus de communication et les procédures d'intervention.

## 6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

### 6.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le programme de surveillance environnementale décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Par ailleurs, il permet de vérifier le bon déroulement des travaux et le bon fonctionnement des équipements et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet. Les activités de surveillance environnementale prévues sont présentées au Tableau 6.1.

Tableau 6.1 Principaux éléments qui feront l'objet d'une surveillance environnementale

Phase 1 : Dragage des sédiments	
Qualité des eaux de surface	<p><b>Préoccupation</b> : Augmentation des matières en suspension et de la turbidité en aval du rideau de turbidité pouvant affectée la qualité de l'eau de surface.</p> <p><b>Mécanisme de surveillance</b> : Inspection visuelle et mesure sur une base journalière de la turbidité ou des matières en suspension.</p> <p><b>Actions correctives</b> : Dans l'éventualité où la turbidité ou les MES dépasserait les critères de qualité de l'eau prescrits par le MDDEP, les travaux de dragage seront arrêtés et des mesures correctives seront mises ne place (Ajout d'un second rideau de turbidité, ralentissement du rythme des travaux (nombre d'heures d'opération) ou changement de mode d'opération de la drague.</p>
Niveau de bruit	<p><b>Préoccupation</b> : Validation des niveaux de bruit théoriques modélisés avec une mesure du climat sonore pendant les travaux.</p> <p><b>Mécanisme de surveillance</b> : Afin de valider les niveaux de bruit modélisés, des relevés sonores seront effectués dès les premiers jours des travaux de dragage.</p> <p><b>Stratégie</b> : Afin de minimiser la durée des travaux, la drague sera opérée en continue sur une base de 24 heures. Les travaux de dragage des sédiments seront réalisés à l'automne, soit une période moins favorable à la villégiature et durant laquelle la fenestration demeure généralement plus fermée. Les travaux de dragage, à proximité de la population, soit dans la baie Charette seront d'une durée maximale de 10 jours. Les populations riveraines seront préalablement avisées concernant le type de travaux à réaliser, les impacts appréhendés, et les mesures disponibles pour les réduire.</p>
Phase 2 : Déshydratation des sédiments	
Érosion des berges de l'étang #2	<p><b>Préoccupation</b> : Un important volume d'eau sera expulsé des sacs pouvant entraîner de l'érosion.</p> <p><b>Mécanisme de surveillance</b> : Inspection visuelle des aires de travail (géotubes, lit de drainage avec membrane imperméable, canalisation vers l'étang #1).</p> <p><b>Actions correctives</b> : Dans l'éventualité où des signes d'érosion seraient remarqués par le surveillant environnemental, des mesures correctives seront mises ne place.</p>

### 6.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi environnemental décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer de l'état de l'environnement suite aux travaux. Par ailleurs, il permet de vérifier la justesse de l'évaluation de certains impacts. Les activités de surveillance environnementale prévues sont présentées au Tableau 6.2.

Tableau 6.2 Principaux éléments qui feront l'objet d'un suivi environnemental

Composante	Éléments de suivi
Accumulation des sédiments	L'accumulation de sédiments sera mesurée à tous les 5 ans dans l'étang naturel #3 et la baie Charette.
Qualité des eaux de surface	Des échantillons d'eau seront prélevés et analysés annuellement dans l'étang naturel #3 et la baie Charette, et ce pendant une période de 10 ans après les travaux.
Végétation aquatique	Évaluation sur une base annuelle de la diversité et la densité des plantes aquatiques dans l'étang naturel #3 et la baie Charette, et ce pendant une période de 10 ans après les travaux. Une attention particulière sera portée à l'envahissement par le roseau commun.

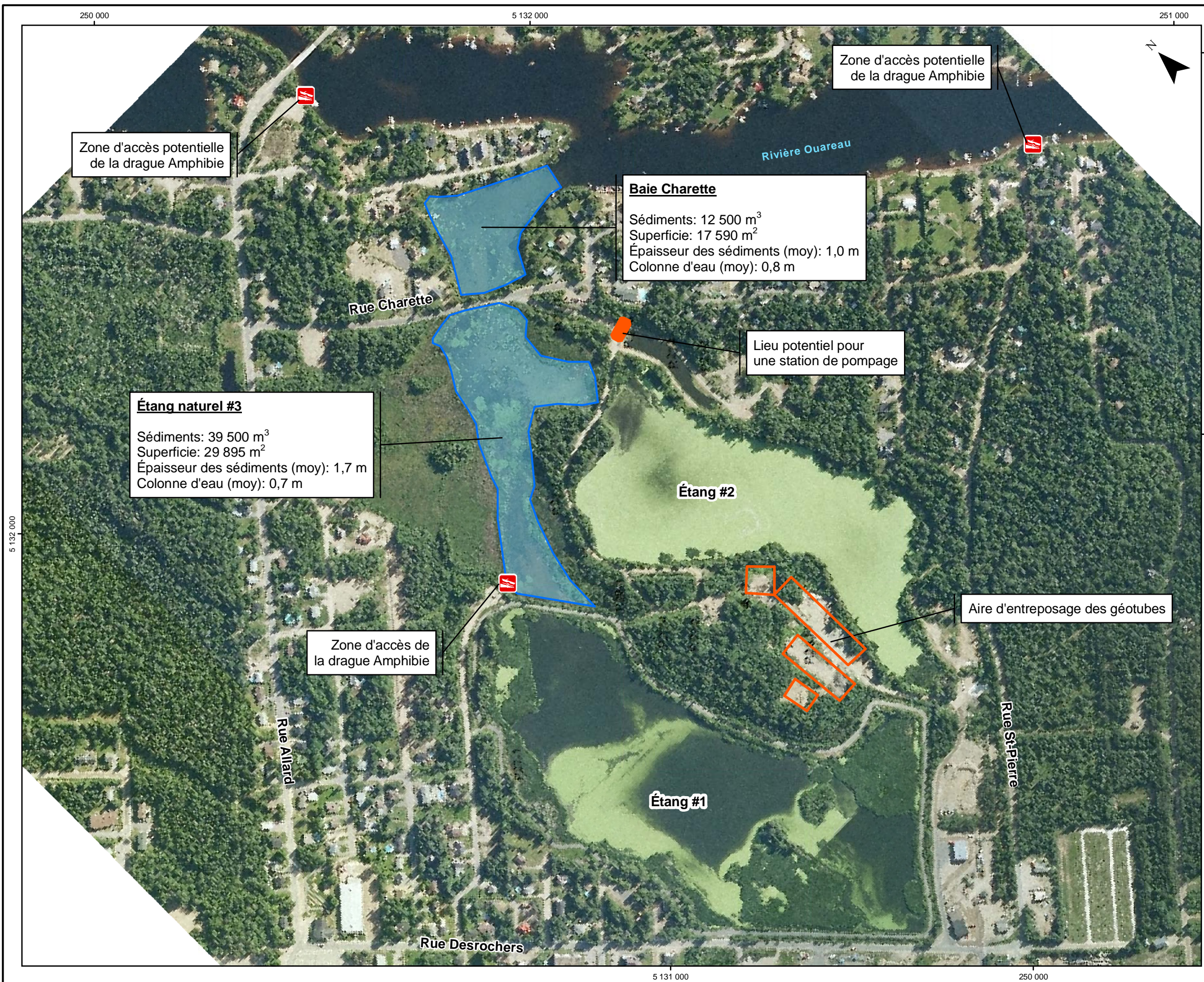
## **ANNEXE A**

---

### **Cartes**







Zone d'accès potentielle de la drague Amphibie

Zone d'accès potentielle de la drague Amphibie

**Baie Charette**  
 Sédiments: 12 500 m<sup>3</sup>  
 Superficie: 17 590 m<sup>2</sup>  
 Épaisseur des sédiments (moy): 1,0 m  
 Colonne d'eau (moy): 0,8 m

Lieu potentiel pour une station de pompage

**Étang naturel #3**  
 Sédiments: 39 500 m<sup>3</sup>  
 Superficie: 29 895 m<sup>2</sup>  
 Épaisseur des sédiments (moy): 1,7 m  
 Colonne d'eau (moy): 0,7 m

**Étang #2**

Aire d'entreposage des géotubes

Zone d'accès de la drague Amphibie

**Étang #1**

Sources:  
 Photographie aérienne (2008) fournis par la municipalité de Saint-Donat  
 Projection cartographique: MTM Nad83, Zone 8

Titre  
**Aires de travail**

Projet  
**Travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette**

Directeur de projet (client) Michel Séguin	Directeur de projet (consultant) Caroline Le Page
---	--

Client 	Consultant 
------------	----------------

Échelle 0 50 100 mètres 1 : 5 000	No. projet 606359	Fichier carte2.1_aires_travail.mxd
---	----------------------	---------------------------------------

1	2010/01/11	Préliminaire	L. Bathalon	C. Côté
0	2009/11/05	Préliminaire	L. Bathalon	C. Côté
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié



- Composantes du projet**
- Entreposage au niveau du sol (10 géotubes)
  - Entreposage par superposition (6 géotubes)
  - Cordon ligneux
  - Bande de protection riveraine de 10 mètres
  - Zone de déboisement
- Repères géographiques**
- Ligne électrique sur poteaux de bois
  - Milieu boisé

Sources:  
 Photographie aérienne (2008) fournie par la municipalité de Saint-Donat  
 Projection cartographique: MTM Nad83, Zone 8

**Titre**  
**Entreposage des géotubes (agencement préliminaire)**

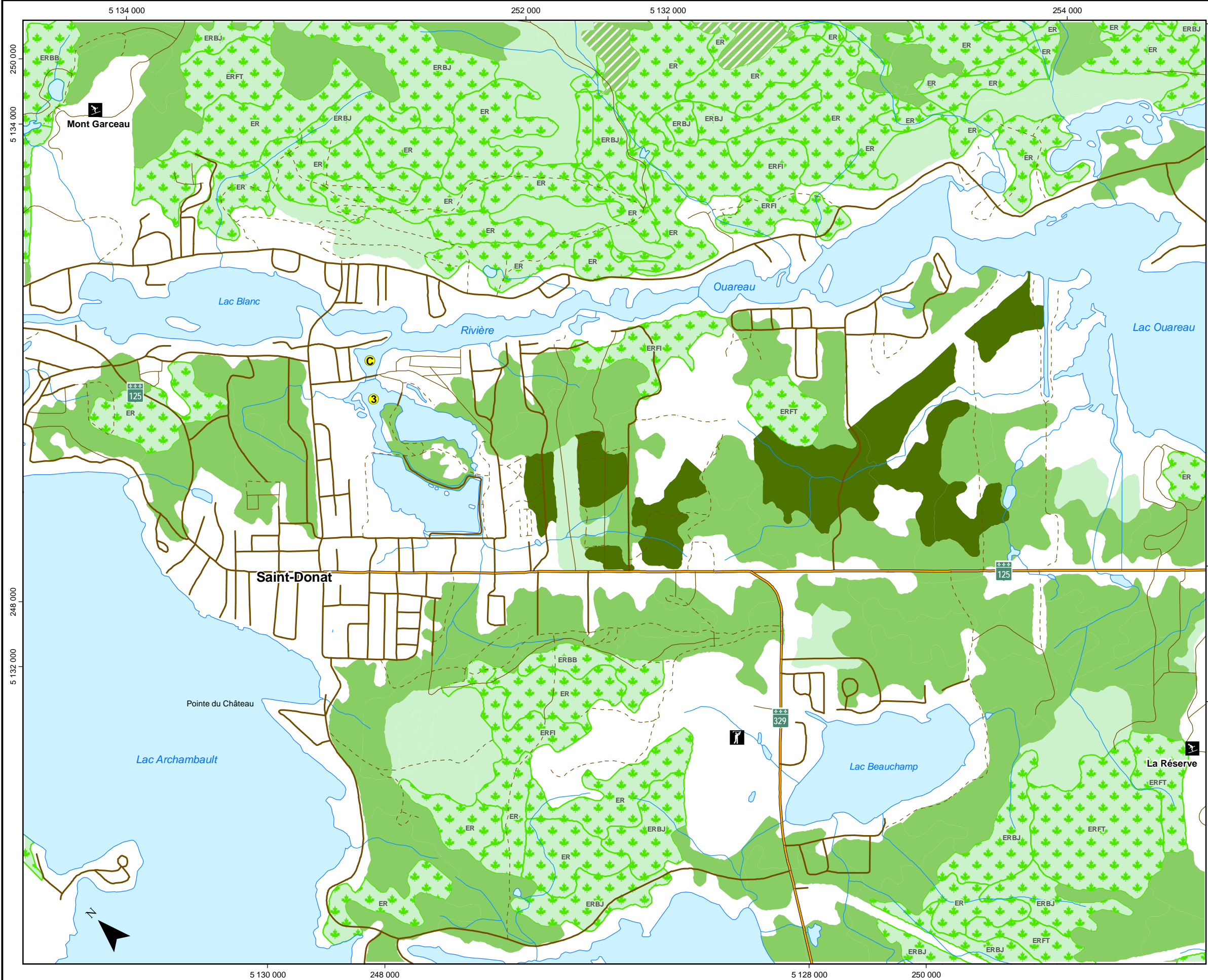
**Projet**  
**Travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette**

Directeur de projet (client) Michel Séguin	Directeur de projet (consultant) Caroline Le Page
---	--

Client 	Consultant 
------------	----------------

Échelle  1 : 2 000	No. projet 606359	Fichier carte2.2_entreposage_geotubes_091105.mxd
--------------------------	----------------------	---

1	2010/01/11	Préliminaire	L. Bathalon	C. LePage
0	2009/11/05	Préliminaire	L. Bathalon	C. LePage
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié



**Composantes du projet**

- 3 Étang naturel #3
- C Baie Charette

**Repères géographiques**

- Centre de ski
- Golf
- Route régionale
- Route locale
- Autre route
- Cours d'eau
- Plan d'eau

**Peuplements forestiers**

- Peuplement de feuillus
- Peuplement mixte
- Peuplement de résineux
- Peuplement de 90 ans ou plus
- Érablière à potentiel acéricole

ER Érablière à sucre  
 ERBB Érablière à bouleau blanc  
 ERBJ Érablière à bouleau jaune  
 ERFT Érablière à feuillus tolérants  
 ERFI Érablière à feuillus intolérants

Sources:  
 1- Ressources Naturelles Canada (BNDT), 2008  
 2- MRNF Division des inventaires forestiers (SIEF), 2009  
 Projection cartographique: MTM Nad83, Zone 8

**Titre**  
**Peuplements forestiers**

**Projet**  
**Travaux de nettoyage de l'étang naturel #3 et de la baie Charette**

Directeur de projet (client): Michel Séguin  
 Directeur de projet (consultant): Caroline Le Page

Client: Consultant

Échelle: 0 0.2 0.4 km  
 1 : 20 000  
 No. projet: 606359  
 Fichier: carte3.1\_milieu\_forestier.mxd

1	2010/06/22	Préliminaire	L. Bathalon	C. Côté
0	2009/10/06	Préliminaire	L. Bathalon	D. Auger
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérfié