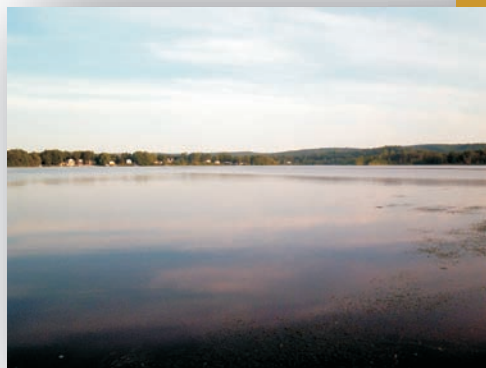


# **Restauration du lac Trois Lacs (Richmond)**

*Étude d'impact sur l'environnement*  
**Addenda 3 : Description du projet modifié**

**Décembre 2008**

No dossier: 3211-01-59



*Consortium DDM - Pro Faune*



**Del Degan, Massé**  
Experts-conseils





# RESTAURATION DU LAC TROIS LACS (RICHMOND)

## ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

N° dossier : 3211-01-059

### ADDENDA 3 : DESCRIPTION DU PROJET-PILOTE

Déposé au :

MINISTRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES PARCS DU QUÉBEC

ET

PÊCHES ET OCÉANS CANADA

Présenté par :

LA RÉGIE INTERMUNICIPALE DE RESTAURATION ET DE PRÉSERVATION DES TROIS-LACS

Préparé par le :

CONSORTIUM DDM-PRO FAUNE  
825, Raoul-Jobin  
Québec (Qc) G1N 1S6  
Téléphone : (418) 877-5252  
Télécopieur : (418) 877-6763  
Courriel : fabien.bolduc@profaune.com

Décembre 2008

## CONTRIBUTION

---

---

### **Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs**

Martin Lessard

Directeur général

### **Association des résidents des Trois-Lacs**

Jean-Claude Fréchette

Chargé de projet

Réjean Gouin

Président

André Lafontaine

Vice-président

### **Consortium DDM – Pro Faune**

René Nault, biologiste, M.Sc., M.GP

Directeur de projet

Fabien Bolduc, biologiste M.Sc.

Chargé de projet

Pierre Kaltenback, technicien

Denis Sundström, cartographe

### **Consultants CJB Environnement inc.**

Jacques Bérubé, biologiste

## TABLE DE MATIÈRES

---

---

<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Présentation de l'initiateur .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Contexte et raison d'être du projet.....</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Composante du milieu physique .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Nature des sédiments .....	7
2.1.2 Quantité de sédiments des zones ciblées .....	8
<b>2.2 Composantes d'intérêt du milieu biologique .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Végétation aquatique .....	11
2.2.2 Poisson.....	15
<b>2.3 Composantes d'intérêt du milieu humain.....</b>	<b>19</b>
2.3.1 Activités récréotouristiques sur le plan d'eau.....	19
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET DE RETRAIT DES     PLANTES AQUATIQUES .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Localisation des sites et phases de réalisation.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Description des travaux .....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Machinerie utilisée pour l'excavation .....	22
3.2.2 Périodes de dragage et horaire de travail.....	37
3.2.3 Voies d'accès et aires d'accostage .....	37
3.2.4 Bassins de décantation ou d'assèchement .....	38
3.2.5 Disposition des sédiments.....	38
<b>4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Sources d'impacts.....</b>	<b>41</b>

<b>4.2 Composantes du milieu valorisées .....</b>	<b>41</b>
<b>4.3 Impacts sur le milieu physique.....</b>	<b>42</b>
4.3.1 Qualité de l'eau .....	42
<b>4.4 Impacts sur le milieu biologique .....</b>	<b>42</b>
4.4.1 Végétation aquatique .....	42
4.4.2 Faune ichthyenne .....	43
4.4.3 Autres espèces fauniques .....	44
<b>4.5 Impacts reliés au milieu humain.....</b>	<b>44</b>
4.5.1 Activités récréatives.....	44
4.5.2 Qualité de vie des résidents.....	45
<b>4.6 Mesures d'atténuation .....</b>	<b>47</b>
<b>4.7 Impacts résiduels .....</b>	<b>47</b>
<b>4.8 Mesures de compensation .....</b>	<b>47</b>
<b>5. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 Surveillance .....</b>	<b>49</b>
<b>5.2 Suivi environnemental.....</b>	<b>49</b>
5.2.1 Qualité de l'eau .....	50
5.2.2 Végétation aquatique .....	50
5.2.3 Faune ichthyenne .....	50
5.2.4 Milieu humain .....	50
<b>6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1 Synthèse.....</b>	<b>51</b>
<b>6.2 Conclusion.....</b>	<b>52</b>

## LISTE DES TABLEAUX

---

---

Tableau 1	Classification granulométrique des sédiments du 3 <sup>e</sup> bassin, septembre 2007.....	7
Tableau 2	Teneurs en métaux lourds des sédiments déposés sur le littoral du 3 <sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs, septembre 2007.....	8
Tableau 3	Relevés des espèces de plantes aquatiques recensées au lac Trois Lacs, 3 septembre 2008 .....	12
Tableau 4	Nombre de poissons capturés dans le lac Trois Lacs, 31 mai 2006.....	16
Tableau 5	Nombre de poissons capturés dans le secteur ouest du 3 <sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs, 3 septembre 2008.....	16
Tableau 6	Description des sites ciblés pour les travaux de dragage dans le lac Trois Lacs .....	24
Tableau 7	Synthèse des impacts potentiels liés à la diminution des herbiers aquatiques et aux dragages des embouchures de certains tributaires du lac Trois Lacs .....	51

## LISTE DES FIGURES

---

---

Figure 1	Localisation du bassin versant du lac Trois Lacs (Richmond) .....	6
Figure 2	Localisation des sites d'évaluation de l'épaisseur des sédiments, mars et août 2008.....	9
Figure 3	Répartition des herbiers aquatiques dans le lac Trois Lacs, 2005 et 2008 .....	13
Figure 4	Localisation des sites de pêches expérimentales dans le lac Trois Lacs, mai 2006 et septembre 2008.....	17
Figure 5	Localisation des zones ciblées – Année 1 : secteur plage publique .....	25
Figure 6	Localisation des zones ciblées – Année 1 : secteur du Club chasse et pêche et pointe nord-ouest .....	27
Figure 7	Localisation des zones ciblées – Année 1 : secteur de la rue Larochele .....	29
Figure 8	Localisation des zones ciblées – Année 1 : embouchure du ruisseau à la Truite .....	31
Figure 9	Localisation des zones ciblées – Année 2 .....	33
Figure 10	Localisation des zones ciblées – Année 3 .....	35

## LISTE DES ANNEXES

---

---

Annexe 1	Résolution de la Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs comme initiateur du projet
Annexe 2	Résolution de la Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs s'engageant à réaliser un plan directeur du lac Richmond (Trois-Lacs)





## INTRODUCTION

---

---

Depuis plus de 40 ans, la qualité de l'eau du lac Trois Lacs (désigné officiellement comme le lac Richmond dans les registres cadastraux) se détériore à cause des activités de villégiature, résidentielles et agricoles faites sur ses berges et en amont du plan d'eau. Des apports importants et réguliers de nutriments en provenance du bassin versant et des berges ont entraîné, au fil des ans, une accélération de l'eutrophisation du plan d'eau entraînant des nuisances pour l'écosystème aquatique et les riverains. La présence envahissante d'herbiers aquatiques nuit entre autres aux activités récréatives en plus de causer des désagréments en termes de paysage et de qualité du milieu (odeur entre autres). En se décomposant en période hivernale, cette biomasse végétale peut également représenter un apport de phosphore dans le plan d'eau en période de débit réduit.

Le projet de restauration des usages récréatifs du lac Trois Lacs s'inscrit dans un vaste plan de restauration du bassin versant du plan d'eau. Bien que plusieurs actions aient été menées pour réduire les apports de sédiments vers le lac et plusieurs autres seront réalisées dans les années qui viennent, le contrôle des diverses sources d'érosion dans un bassin de plus de 500 km<sup>2</sup> demandera encore des efforts sur plusieurs années, voire décennies, et une concertation de tous les intervenants du milieu.

Par contre, pour éviter que le lac continue de se dégrader et n'atteigne un stade menaçant encore plus son intégrité biophysique, des actions curatives directement dans le plan d'eau sont également nécessaires. Dans un premier temps, la construction d'un seuil de retenue à 1 400 m en aval de l'exutoire du lac permettant un abaissement périodique du niveau d'eau de 1,7 m a été proposée en 2006<sup>(1)</sup>. Cependant, ce projet présentant des contraintes techniques et environnementales importantes, les promoteurs ont convenu en 2008, suite aux discussions avec les représentants des différents ministères provinciaux et fédéraux impliqués au dossier, de réorienter les interventions de retrait des sédiments et des herbiers vers un projet-pilote de dragage ciblé dans la zone littorale au niveau des secteurs habités du plan d'eau.

Le présent projet-pilote propose donc, sur une période de trois (3) ans, d'intervenir dans différents secteurs du lac Trois Lacs de manière à retirer des herbiers via une technique de dragage de manière à permettre trois (3) choses :

1. mettre en œuvre un plan d'échantillonnage permettant d'apprécier chaque année l'évolution de la situation au lac Trois Lacs dans les secteurs touchés et ceux qui le seront éventuellement;
2. permettre une meilleure répartition des coûts de réalisation du projet-pilote;
3. réduire les impacts potentiels des interventions sur les écosystèmes et la faune.

---

<sup>1</sup> *Aménagement d'une structure de contrôle du niveau des Trois Lacs, Étude d'impact sur l'environnement. Rapport final.* Rapport présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs par l'Association des résidents des Trois-Lacs. Novembre 2006.

Au terme de ce projet expérimental, les impacts de ces interventions auront ainsi été documentés, permettant alors de mieux planifier une deuxième phase d'intervention devant permettre de concilier davantage les intérêts des utilisateurs du lac Trois Lacs et les impératifs liés à la protection de sa faune aquatique.

La *Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs* ainsi que l'Association des résidents des Trois-Lacs entendent faire de ce projet-pilote un exemple et ainsi préparer le terrain à une planification d'ensemble des interventions à venir de préservation et de restauration des Trois-Lacs.

Le présent document décrit le projet-pilote, soit le retrait partiel des herbiers aquatiques dans les zones habitées, et présente les informations complémentaires recueillies depuis le dépôt du rapport d'étude d'impact du projet initial<sup>(1)</sup> et des addenda 1<sup>(2)</sup> et 2<sup>(3)</sup> du rapport.

---

<sup>2</sup> *Aménagement d'une structure de contrôle du niveau des Trois Lacs, Étude d'impact sur l'environnement. Addenda : Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.* Rapport présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs par l'Association des résidents des Trois-Lacs. Mai 2007.

<sup>3</sup> *Aménagement d'une structure de contrôle du niveau des Trois Lacs, Étude d'impact sur l'environnement. Addenda 2 : Réponses aux questions complémentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.* Rapport présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs par l'Association des résidents des Trois-Lacs. Octobre 2007.

# 1. CONTEXTE DU PROJET

---

---

## 1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

Comme mentionné dans le rapport d'étude d'impact du projet initial et ses addenda 1 et 2, les propriétaires de résidences sur le pourtour du lac Richmond (désigné comme le lac Trois Lacs dans le texte), que se soit principale ou secondaire, se sont regroupés dans une association représentative, l'Association des résidants des Trois Lacs, pour réunir les forces vives du milieu et prendre charge des dossiers les concernant. Cette association, formée en 1974 et œuvrant sous ce nom depuis janvier 2005, rassemble principalement des résidants d'Asbestos, Tingwick, Saint-Rémi-de-Tingwick et Wotton.

En se réunissant, les citoyens des Trois Lacs ont développé une concertation dans le milieu afin de faciliter l'aplanissement des difficultés relatives aux frontières administratives (deux régions, Estrie et Centre-du-Québec, deux MRC, quatre municipalités), obtenir des interventions harmonisées tout autour du lac et réaliser plusieurs projets de restauration et de protection sur les rives du plan d'eau et dans le bassin versant.

Toutefois, considérant qu'il est nécessaire de procéder à des travaux d'aménagement du lit du lac Trois Lacs en vue de contrer le phénomène d'eutrophisation et que les MRC détiennent la compétence exclusive à l'égard de la gestion des cours d'eau, une entente entre la MRC d'Arthabaska et la MRC Des Sources a mené à la formation de la *Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs*. Cette régie, créée le 1<sup>er</sup> juin 2007 par décret du ministère des Affaires municipales et des Régions, a pour objectif de *réaliser des travaux d'aménagement du lit du lac Richmond (Trois-Lacs), incluant les travaux connexes et accessoires, en vue de sa restauration et de sa préservation*.

La *Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs* agit donc à titre d'initiateur du projet. Une résolution en ce sens a été adoptée par les administrateurs de la Régie et est présentée à l'annexe 1.

Les coordonnées de la Régie sont les suivantes :

Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs  
a/s Martin Lessard, directeur général  
309 rue Chassé  
Asbestos (Québec) J1T 2B4  
Téléphone : (819) 752-2444  
Télécopieur : (819) 752-3623  
Courriel : [martin.lessard@mrc-arthabaska.qc.ca](mailto:martin.lessard@mrc-arthabaska.qc.ca)

## 1.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Le lac Trois Lacs est un plan d'eau de 2,4 km<sup>2</sup> qui se situe au centre du bassin versant de la rivière Nicolet, sur la rive sud du Saint-Laurent et occupe le centre des Basses-Terres. Les rives du plan d'eau touchent aux territoires de quatre municipalités dans deux municipalités régionales de comté (MRC), Les Sources et Arthabaska, chevauchants les régions administratives de l'Estrie et du Centre du Québec. Situé à une altitude de 163 m, le bassin de drainage couvre une superficie de 510 km<sup>2</sup> (figure 1). Cette grande étendue est due à la grande longueur de ces tributaires, surtout de la rivière Nicolet qui se ramifie en trois branches (Sud-Ouest, Centre et Nord-Est) à quelques kilomètres en amont du lac.

Le lac Trois Lacs est un lac eutrophe et peu profond (profondeur moyenne de 2,2 m seulement), la zone de 0 à 3 m couvrant environ 60% de sa superficie. La pente de la benne est donc en général très faible. Comme les conditions sont idéales pour l'implantation et le développement des herbiers aquatiques, on retrouve de la végétation aquatique en forte densité sur tout le littoral du lac. Les usages récréatifs du plan d'eau en sont donc fortement affectés.

Le secteur du lac Trois Lacs constitue la plus importante enclave de villégiature et d'activités récréatives liées à l'eau à l'intérieur de la Ville d'Asbestos et des municipalités de Wotton, Tingwick et Saint-Rémi-de-Tingwick. Site de villégiature saisonnière à l'origine, plusieurs rangées d'habitations, souvent d'anciens chalets rénovés, se succèdent maintenant sur la rive, particulièrement autour des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> bassins du plan d'eau. Le *Portrait de l'environnement du bassin versant de la rivière Nicolet* (COPERNIC, 2006) fait état de 650 habitations autour du lac (les 4 municipalités confondues) avec une population totale de 1 300 personnes.

Le plan d'eau, qui est très fréquenté pour les activités nautiques, constitue une importante ressource récréotouristique de la région immédiate. Plusieurs types d'embarcations motorisées et non motorisées (yacht, canot, kayak, pédalo) sillonnent le lac. La grande quantité de plantes aquatiques enlève cependant à ce titre plusieurs avantages au plan d'eau (voir Rapport principal, section 2.4.5.2). Les activités de pêche, de baignade et de randonnée sur le lac sont aussi populaires. Cependant, la mauvaise qualité de l'eau, l'odeur désagréable, la forte concentration de plantes aquatiques sur le littoral et son fond vaseux détériorent beaucoup la qualité de l'expérience récréative vécue avec le lac.

Le phénomène d'eutrophisation du lac ayant fait l'objet de nombreuses études et recommandations dès le milieu des années '70, les résidents du secteur avec l'appui des municipalités riveraines ont entrepris un imposant programme de restauration sur les rives du plan d'eau et dans le bassin versant. Depuis 1998, plus de 700 000 \$ ont été investis par les citoyens, les municipalités et leurs partenaires pour réduire l'eutrophisation et le processus de sédimentation dans le lac Trois Lacs (voir Addenda 2 du rapport, section 1.1.1). De plus, à la demande du MDDEP, la Régie intermunicipale s'est engagée à élaborer un plan directeur du bassin versant du lac (annexe 2) afin de mieux coordonner les actions futures de réduction à la source des apports de nutriments vers le lac. La réalisation de ce plan directeur sera entreprise en partenariat avec les acteurs concernés par la gestion du bassin versant. Selon le cas, il serait envisageable de réaliser tout ou partie du plan directeur d'ici la fin de la dernière

phase du projet pilote, soit dans un horizon d'environ trois (3) ans à partir du début du projet. Ce projet pilote permettra d'ailleurs de documenter le plan directeur et de réunir les intervenants concernés, notamment COPERNIC, qui agit à titre d'organisme de bassin versant. Enfin, une approche concertée sera privilégiée afin de maximiser le potentiel de réussite du plan et les interventions projetées.

Néanmoins, pour faciliter les usages récréatifs du plan d'eau (particulièrement la baignade et la navigation) et ainsi maintenir son potentiel d'attraction pour la population de la région et les villégiateurs de l'extérieur, des actions curatives sont nécessaires. Le promoteur souhaite donc que soit effectué le retrait d'une partie des herbiers aquatiques présents sur les berges du plan d'eau au niveau des zones habitées, tout en maintenant la productivité de l'écosystème aquatique. Plusieurs plans d'eau de villégiature au Québec subissant le même phénomène de limitation des usages causé par la propagation des herbiers aquatiques, le projet-pilote du lac Trois Lacs pourrait servir de modèle, si les résultats du suivi environnemental sont satisfaisants.

RESTAURATION DU LAC TROIS LACS  
(RICHMOND)

Figure 1

Localisation du bassin versant du lac Trois Lacs



Del Degan, Massé  
Experts-conseils



Octobre 2008



## 2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Les différentes composantes du milieu physique de la région ont été décrites et discutées dans le rapport principal et les addenda 1 et 2 de l'étude d'impact du projet original.

Les sections suivantes présentent des données recueillies et les résultats des inventaires effectués depuis le dépôt de l'addenda 2 en octobre 2007.

### 2.1 COMPOSANTE DU MILIEU PHYSIQUE

#### 2.1.1 Nature des sédiments

Comme mentionnés à la section 1.3.3 de l'addenda 2 du rapport d'étude d'impact, les sédiments de surface des secteurs nord (station 1) et sud (station 3) du lac sont principalement constitués de silt et d'argile, avec un pourcentage de sable de moins de 10 % (tableau 1). Ces sédiments ont toutefois une bonne cohésion et peuvent donc être retirés sans se désagréger complètement. Par contre, au site d'échantillonnage près de la rue Larochelle (station 2) ainsi qu'à dans le secteur de Tingwick (station 4), les matériaux grossiers sont plus importants.

D'autre part, les concentrations en métaux lourds dans les sédiments du lac sont généralement très en deçà du « bruit de fond » (critère A) déterminé pour le secteur géologique des Appalaches (tableau 2). Seul un échantillon (station 3) dépasse légèrement ce critère pour la concentration de cadmium. En conséquence, selon les normes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), si les sédiments sont excavés et retirés du lac, ils pourraient donc être utilisés pour amender des sols agricoles ou résidentiels ou encore servir à recouvrir des sites plus contaminés.

**Tableau 1** Classification granulométrique des sédiments du 3<sup>e</sup> bassin, septembre 2007

Grosseur (mm)		% passant				
		St-Rémi (station 1)	Larochelle (station 2)	Dussault (station 3)	Tingwick (station 4)	Moyenne
Grossier	> 2	0	0	0	100	
Sable	2	100	100	100	92,92	98,23
	1	99,8	99,9		88,0	95,9
	0,5	99,3	98,5		75,2	91,0
	0,25	98,0	76,4		37,2	70,5
	0,125	95,8	63,1		22,7	60,5
Silt et argile	0,063	92,7	61,2	95,2	21,3	67,6



**Tableau 2** Teneurs en métaux lourds des sédiments déposés sur le littoral du 3<sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs, septembre 2007

Paramètres	Localisation				Critère de sol* (mg/kg matière sèche)		
	St-Rémi (station 1)	Larochelle (station 2)	Dussault (station 3)	Tingwick (station 4)	A**	B	C
Phosphore total (mg/kg)	62	91	157	96	-	-	-
Cadmium (mg/kg)	0,59	0,76	1,58	0,85	1,3	5	20
Chrome (mg/kg)	3,5	4,2	10,0	4,4	75	250	800
Cuivre (mg/kg)	0,9	0,09	3,0	0,2	50	100	500
Nickel (mg/kg)	11,1	9,0	26,2	11,9	55	100	500
Plomb (mg/kg)	19,0	6,9	15,8	5,7	40	400	1000
Zinc (mg/kg)	11,1	12,5	30,3	13,0	130	500	1500

\* Critères génériques pour les sols utilisés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Disponible sur le site [www.menv.gouv.gc.ca/sol/terrains/politique/annexe\\_2\\_tableau\\_1.htm](http://www.menv.gouv.gc.ca/sol/terrains/politique/annexe_2_tableau_1.htm)

\*\* Pour les métaux et les métalloïdes, les critères A représentent les teneurs de fond pour la province géologique des Appalaches

### 2.1.2 Quantité de sédiments des zones ciblées



Suite à de nouveaux relevés dans le lac en mars ainsi qu'en août 2008, l'épaisseur de sédiments présents sur les berges du 3<sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs a été réévaluée. La technique d'échantillonnage utilisée en 2008 (carottier artisanal) permettant une meilleure évaluation que les sondages effectués en apnée à l'aide d'une mince tige par l'équipe du RAPPEL en 2003, les données récentes ont été utilisées pour évaluer les volumes de sédiments à retirer pour réduire la densité des herbiers aquatiques.

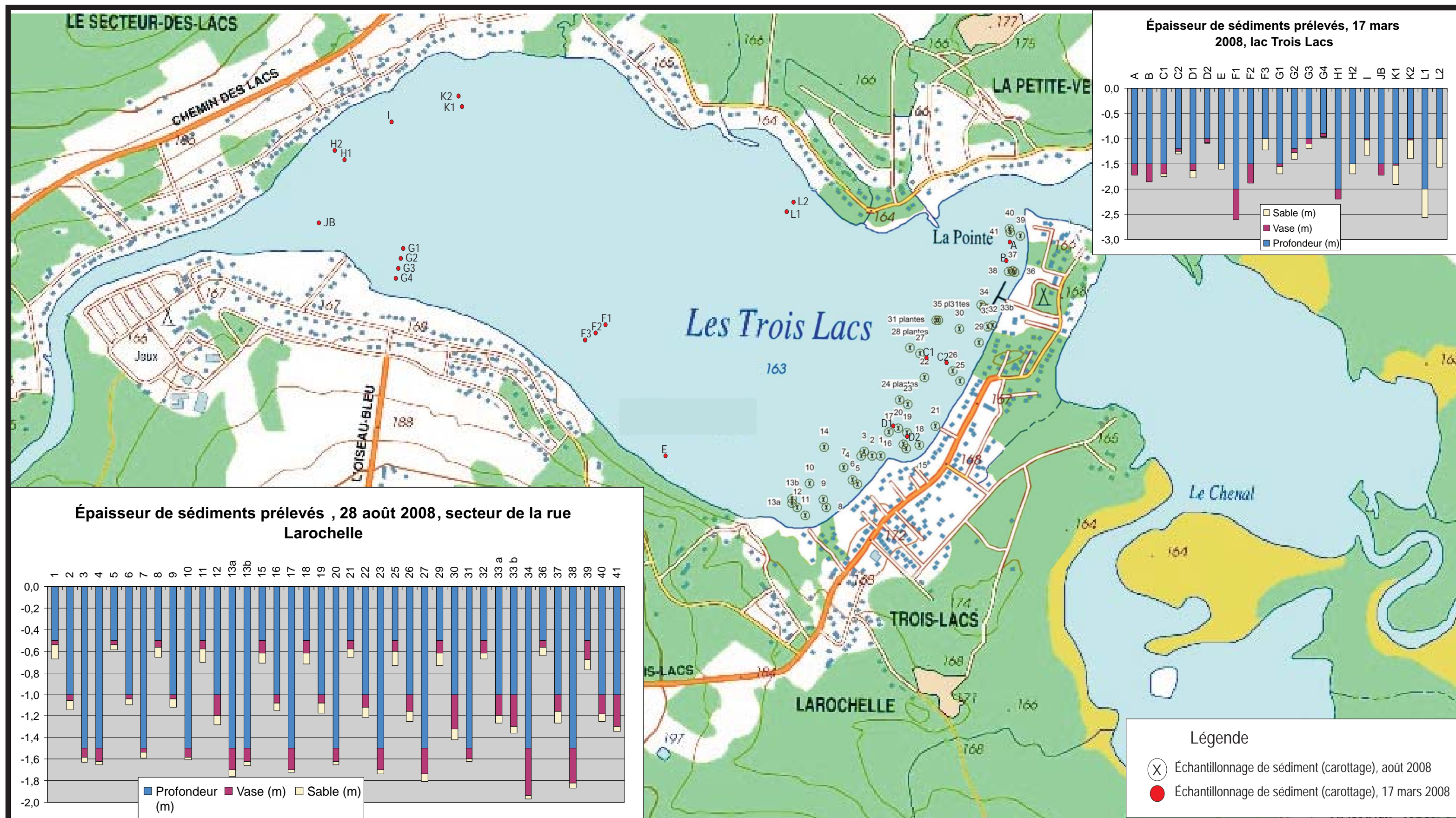
La figure 2 indique les sites de mesure de l'épaisseur des sédiments non ou peu consolidés et présente les résultats obtenus. Sous ces dépôts de silt argileux et de matière organique, la couche inférieure est composée généralement de sable et gravier et, par endroits, d'affleurements d'argile consolidée. L'épaisseur de cette couche inférieure n'a pas été déterminée puisqu'il était impossible avec l'instrument manuel utilisé pour les carottages de l'enfoncer profondément dans un matériel assez consolidé. Les relevés de mars 2008 visaient à préciser la quantité de sédiments en différents endroits sur le littoral du 3<sup>e</sup> bassin tandis que les relevés complémentaires d'août 2008 avaient pour objectif de caractériser plus précisément la zone ciblée pour les travaux de dragage de la première année.

Des observations des carottes de sédiments prélevés démontrent que les racines des macrophytes sont principalement concentrées dans les premiers dix centimètres de sédiments et qu'elles sont plus denses dans les sédiments non consolidés que dans la strate sablonneuse.

Selon les mesures effectuées en mars 2008, il y a un gradient dans la quantité de sédiments accumulée sur le littoral du 3<sup>e</sup> bassin de l'ouest vers l'est, les épaisseurs les plus importantes étant observées à l'ouest (figure 2). De plus, sur un même transect, la quantité de sédiments augmente généralement vers le large.



Figure 2 Localisation des sites d'évaluation de l'épaisseur des sédiments, mars et août 2008





Les mesures réalisées en août 2008 dans le secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin (rue Larochelle) démontrent également que l'épaisseur de sédiments augmente en s'éloignant de la berge (figure 2). On observe également des quantités plus importantes au niveau du Club chasse et pêche comparativement au secteur plus au sud (plage). Ceci est probablement dû à l'effet de ralentissement des vitesses après le passage plus étroit entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> bassin. Le phénomène de remous observé dans ce secteur, le courant frappant sur le delta de gravier situé à l'embouchure du ruisseau Monfette pour revenir vers la rampe de mise à l'eau du Club chasse et pêche, pourrait aussi favoriser le dépôt des matières en suspension.

## 2.2 COMPOSANTES D'INTÉRÊT DU MILIEU BIOLOGIQUE

### 2.2.1 Végétation aquatique

Comme indiqué dans le rapport principal de l'étude d'impact (section 2.3.2), un inventaire des herbiers en août 2006 a permis de délimiter et identifier les principales colonies de plantes aquatiques en fonction de l'espèce dominante. Le 3 septembre 2008, un inventaire complémentaire a été effectué pour préciser les informations pour le secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin (rue Larochelle), la zone ciblée pour les travaux de dragage de la 1<sup>re</sup> année.

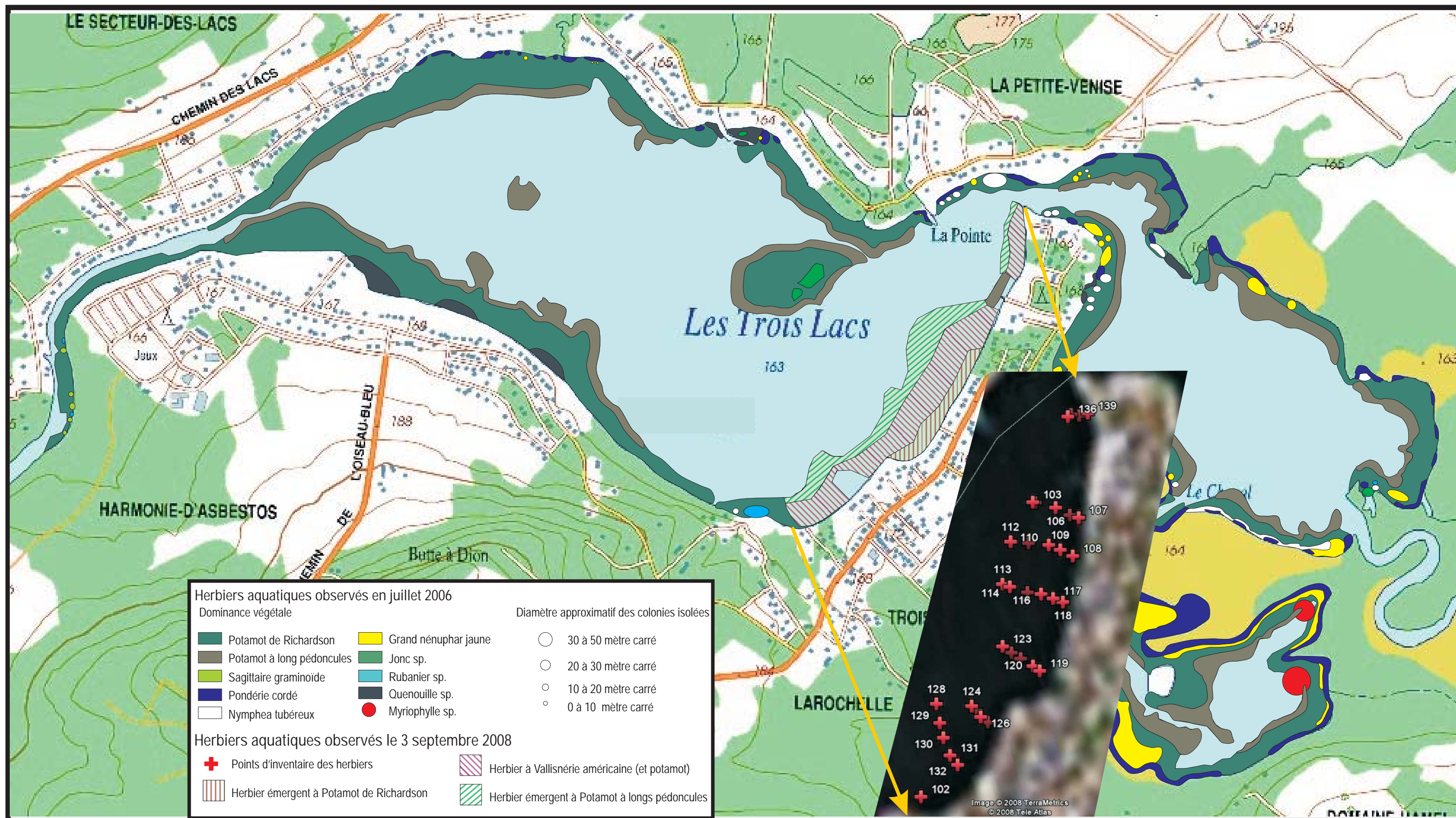
La figure 3 illustre la répartition des herbiers aquatiques à partir des informations de 2006 et de 2008. Il n'y a pas eu d'évolution/modification importante de la répartition et de la superficie des herbiers aquatiques entre l'inventaire de juillet 2006 et celui du 3 septembre 2008, du moins dans le secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin du lac.

Les herbiers aquatiques se concentrent sur le littoral à des profondeurs de 2 m ou moins ( $\pm$  20 cm). En juillet 2006, les herbiers observés dans le 3<sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs étaient principalement constitués par des herbiers à Potamot de Richardson (63% des herbiers) suivi des herbiers à Potamot à longs pédoncules (39%) (figure 3). Au début septembre 2008 dans le secteur de la rue Larochelle, le potamot à long pédoncule constitue l'espèce dominante (souvent la seule) dans les zones les plus profondes (1,5 à 2,0 m), pour être remplacé par le potamot de Richardson plus près de la berge (tableau 3). La densité suit également un gradient du large vers la berge, passant d'une densité moyenne de 27% à 2,0 m de profondeur à plus de 70% pour des profondeurs de 1,0 m et moins.





Figure 3 Répartition des herbiers aquatiques dans le lac Trois Lacs, 2005 et 2008





## 2.2.2 Poisson

### 2.2.2.1 *Espèces présentes et abondance relative*

Pour compléter les informations sur l'abondance et la distribution des espèces de poisson dans le lac Trois Lacs (voir section 2.3.3 du rapport principal), de nouvelles pêches expérimentales ont été effectuées dans le secteur de la rue Larochelle au début du mois de septembre 2008. Plusieurs types d'engins (verveux, seine de rivage et bourroles) ont été utilisés pour capturer les poissons de différentes tailles utilisant les différents types d'habitat. La localisation des stations de pêche est illustrée à la figure 4.

Au printemps 2006, l'espèce de poisson la plus fréquemment capturée dans le 3<sup>e</sup> bassin (en excluant l'exutoire) était le mené jaune, suivi du crapet-soleil (tableau 4). Au début septembre 2008, étant donné la présence de nombreux juvéniles, le crapet-soleil est l'espèce largement la plus abondante (66%), suivi du mené jaune (tableau 5). Quelques juvéniles de grand brochet ainsi que deux petits brochets maillés ont été capturés, ainsi que plusieurs perchaudes et crapets de roche de toutes tailles. Tant en 2006 qu'en 2008, la majorité de ces poissons (94%) ont été capturés à la seine de rivage (tableau 4 et tableau 5), soit tout près de la berge (10 à 15 m) et dans moins de 0,5 m de profondeur. Les résultats de cet engin de pêche ont donc été utilisés pour la comparaison entre les secteurs de travaux dans les sections suivantes.



*Brochet maillé capturé le 3 septembre 2008 dans un verveux.*



*Quelques juvéniles de grand brochet ont été capturés.*



*Les pêches à la seine de rivage ont permis de capturer des crapets-soleil et des crapets de roche adultes ainsi que des milliers de juvéniles*

**Tableau 4** Nombre de poissons capturés dans le lac Trois Lacs, 31 mai 2006

Espèce	1er bassin			2e bassin			3e bassin			TOTAL Lac Richmond
	Filet maillant N=0	Seine N=1	Bourrole N=1	Filet maillant N=1	Seine N=1	Bourrole N=2	Filet maillant N=2	Seine N=2	Bourrole N=2	
Doré jaune					1		2	1		4
Grand brochet					5			1		6
Maskinongé				1						1
Perchaude		9	2	5	3		20	59		98
Crapet-soleil		25			76			97		198
Crapet de roche					1		1	2	1	5
Achigan à petite bouche								1		1
Barbotte brune					3			1		4
Meunier noir				2			10	2		14
Méné jaune				4	9		2	107		122
Mulet à cornes								3		3
Ouitouche								1		1
Cyprinidés		10			24					34
Fondule barré								1		1
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>122</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>276</b>	<b>1</b>	<b>492</b>

**Tableau 5** Nombre de poissons capturés dans le secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs, 3 septembre 2008

Espèce	3e bassin - secteur ouest						TOTAL	
	Verveux		Seine		Bourrole			
	N=4		N=4		N=8			
Crapet de roche	5	2,6%	37	1,0%	2	5,9%	44	1,2%
Crapet-soleil	179	93,2%	2289	63,9%	30	88,2%	2498	65,6%
Doré jaune	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Fondule barré	3	1,6%	23	0,6%	0	0,0%	26	0,7%
Grand brochet	0	0,0%	8	0,2%	0	0,0%	8	0,2%
Brochet maillé	1	0,5%	1	0,0%	0	0,0%	2	0,1%
Méné jaune	2	1,0%	1075	30,0%	0	0,0%	1077	28,3%
Meunier noir	0	0,0%	65	1,8%	0	0,0%	65	1,7%
Perchaude	2	1,0%	86	2,4%	2	5,9%	90	2,4%
<b>Total</b>	<b>192</b>		<b>3584</b>		<b>34</b>		<b>3810</b>	



**Figure 4** Localisation des sites de pêches expérimentales dans le lac Trois Lacs, mai 2006 et septembre 2008





### 2.2.2.2 *Habitat du poisson*

La figure 4 présente les zones potentielles de reproduction pour les différentes espèces de poisson fournies dans l'addenda 1 du rapport d'étude d'impact. Les pêches expérimentales effectuées au début septembre 2008 démontrent que les zones littorales (moins de 0,5 m de profondeur ayant un fond généralement sablonneux) du secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin sont utilisées par le crapet-soleil pour se reproduire, et dans une moindre mesure par le crapet de roche. Selon les mesures de l'épaisseur des sédiments (voir figure 2), ce type d'habitat est présent sur presque tout le pourtour du plan d'eau.

D'autre part, étant donné la capture de quelques juvéniles lors des pêches de septembre 2008, quoique peu nombreux, il est probable que quelques menés jaune, grands brochets et perchaudes se reproduisent dans les herbiers du secteur est du 3<sup>e</sup> bassin. Comme illustré à la figure 3, les herbiers à dominance de potamot occupent presque tout le périmètre du lac Trois Lacs.

## 2.3 COMPOSANTES D'INTÉRÊT DU MILIEU HUMAIN

### 2.3.1 Activités récréotouristiques sur le plan d'eau

Comme indiqué dans le rapport principal de l'étude d'impact, les principaux équipements récréotouristiques du secteur accueillant des visiteurs de l'extérieur sont le Camp Musical d'Asbestos et deux terrains de camping. Le Camp Musical, localisé près de l'exutoire, accueille, surtout durant l'été, une clientèle pour des activités de perfectionnement dans le domaine musical. Le camping l'Oiseau Bleu comprend 132 sites dont certains sont destinés à la clientèle extérieure tandis que le camping Villa du campeur, situé sur la pointe est, comprend quant à lui 51 terrains. Le Centre Oxy-Aventure offre la location d'embarcations nautiques comme le kayak, le canot le pédalo. Des rampes publiques de mise à l'eau sont relevées près du camping de l'Oiseau Bleu à l'ouest, près du camping Villa du pêcheur à l'est, à Tingwick et à Saint-Rémi, à l'intérieur des enclaves de villégiature.

Le plan d'eau, qui est très fréquenté pour les activités nautiques par les résidents, les saisonniers (camping) et visiteurs, constitue une importante ressource récréotouristique du secteur. Plusieurs types d'embarcations motorisées et non motorisées (yacht, canot, kayak, pédalo) sillonnent le lac.

Selon les résultats d'une consultation publique tenue le 11 juin 2006 (voir section 2.4.5.2 du rapport principal), les activités de pêche, de baignade et de randonnée sur le lac sont populaires. Cependant, la mauvaise qualité de l'eau, l'odeur désagréable, la forte concentration de plantes aquatiques sur le littoral et son fond vaseux de sédiments détériorent beaucoup la qualité de l'expérience récréative vécue avec le lac.



### 3. DESCRIPTION DU PROJET DE RETRAIT DES PLANTES AQUATIQUES

---

---

La solution retenue pour réduire la densité et la dispersion des herbiers aquatiques consiste principalement à draguer la couche de sédiments vaseux dans lesquels sont enracinées les plantes aquatiques. Le lac Trois Lacs étant un site de villégiature estivale important, à terme le promoteur et ses partenaires anticipent procéder au retrait de la couche de sédiment vaseux dans les secteurs habités des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> bassins du plan d'eau.

Toutefois, ce type de projet pouvant être considéré comme expérimental, du moins au Québec, les interventions proposées ci-après seront concentrées pour quelques secteurs ciblés en fonction d'usages récréatifs particuliers à récupérer. Les travaux proposés pour ce projet expérimental étalé sur 3 ans touchent donc un pourcentage relativement restreint de la superficie du plan d'eau et se situent dans les zones de faibles profondeurs<sup>4</sup>. L'expérience vécue et le programme de suivi environnemental permettront de mieux apprécier les résultats attendus et d'évaluer la faisabilité et l'opportunité de poursuivre les travaux dans les années à venir.

#### 3.1 LOCALISATION DES SITES ET PHASES DE RÉALISATION

Après consultation des représentants de l'Association des résidents des Trois-Lacs, les sites retenus pour cette phase expérimentale des travaux de dragage des sédiments visant à réduire la densité des herbiers aquatiques ont été sélectionnés en fonction de différents critères :

- Degré de fréquentation du secteur par les villégiateurs;
- Usage récréatif particulier (baignade, rampe de mise à l'eau, accès public, etc.);
- Limitation des usages récréatifs liés à l'épaisseur de sédiment ou la densité des herbiers aquatiques;
- Utilisation particulière du site par la faune aquatique (éviter les zones présentant des conditions particulières, donc peu fréquentes dans le plan d'eau, pour la faune);
- Influence sur l'écoulement de l'eau et les phénomènes de déposition des matières en suspension;
- Rétablissement des conditions de navigation efficace et sécuritaire et réduire les distances à parcourir;
- Amélioration de l'esthétique et de l'aspect visuel du plan d'eau.

Douze secteurs ont ainsi été ciblés pour faire l'objet de travaux de dragage dans le lac Trois Lacs, pour une superficie totale touchée de 164 455 m<sup>2</sup>. Les travaux proposés touchent donc moins de 7% de la superficie totale du lac Trois Lacs et

---

<sup>4</sup> Le niveau d'étiage estival du lac, influencé par la structure d'empierrement à l'exutoire du lac, est considéré comme le niveau de référence pour les travaux proposés dans la zone littorale (0 à 2 m de profondeur).

environ 14% de la zone littorale (0 à 2 m de profondeur). Le tableau 6 présente les caractéristiques de chacun des sites ciblés et la figure 5 à la figure 10 en indiquent la localisation.

Étant donné le caractère expérimental du projet et en considérant les possibilités de financement pour la réalisation des travaux, les interventions proposées ont été réparties sur trois ans (tableau 6), pour obtenir des volumes de sédiments à retirer semblables d'une année à l'autre.

## 3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 3.2.1 Machinerie utilisée pour l'excavation

La méthode de dragage proprement dite constitue évidemment la principale source d'impact. Étant donné le contexte particulier des travaux de retrait des sédiments sur le littoral du lac, soit dans un secteur de faible profondeur d'eau (0 à 2,0 m) et avec une couche de sédiments à retirer parfois réduite, deux (2) types de techniques d'excavation ont fait l'objet d'une analyse sommaire : l'une avec une drague à godet-pompe (Amphibex) et l'autre avec pelle hydraulique sur chenilles montée sur un chaland. Les paragraphes suivants décrivent brièvement les deux types de technologies.

#### *Drague rétrocaveuse*

La drague rétrocaveuse consiste en fait en une pelle mécanique montée sur le pont renforcé d'un chaland. Le godet de la drague est fixé à un bras de manoeuvre articulé sur la flèche, et les matériaux sont extraits en ramenant le godet vers la drague. Les produits de dragage sont déposés sur des chalands, des camions ou sur les rives. La drague rétrocaveuse peut normalement opérer jusqu'à une profondeur d'environ 12 m dans une large gamme de sédiments : petits cailloux, gravier, sable grossier, sable cohésif et argile compacte. Elle est habituellement équipée de godets dont la capacité varie de 1 m<sup>3</sup> à 3 m<sup>3</sup>. Cet équipement peut être opéré avec beaucoup de précision, mais peut occasionner des pertes importantes de matériaux dragués.

#### *Drague amphibie à godet-pompe (Amphibex)*

La drague amphibie Amphibex est une pelle rétrocaveuse autonome et équipée de stabilisateurs ainsi que d'une hélice. Elle peut opérer de façon autonome aussi bien sur terre que dans l'eau ou dans les zones marécageuses. En plus d'un godet-excavateur conventionnel, cette drague peut également être munie d'un godet-pompe : deux pompes à déblais situées dans le godet permettent de pomper en continu les matières délogées. Pour éviter l'obstruction des conduites, des lames coupantes sont logées à l'entrée de la pompe afin d'assurer le déchiquetage des racines ou de la végétation. Par ailleurs, l'action d'une tarière alimente les pompes en continu. Avec ses bras-outils d'origine, l'appareil est capable d'effectuer des excavations depuis de très faibles profondeurs jusqu'à plus de 6,5 m de profondeur. Sans pompe intermédiaire de surpresseur, le mélange pompé est refoulé dans un pipeline pouvant mesurer jusqu'à 1 km.

Les caractéristiques du projet influençant le choix de l'équipement sont les suivantes :

- faible envergure du projet (11 840 m<sup>3</sup> ou moins par année);
- facilité d'accéder aux sites de travaux;
- faible teneur épaisseur de sédiments à draguer, ce qui demande une bonne précision d'enlèvement des matériaux;
- nécessité de travailler en eau peu profonde;
- disponibilité de ce type de machinerie au Québec (retombées économiques dans la province);

En première analyse, les deux types d'équipement semblent répondre à ces critères. Toutefois, bien que l'utilisation d'une pelle hydraulique sur un chaland semble plus économique de prime abord, la faible épaisseur de sédiments à retirer pourrait réduire l'efficacité de la méthode d'excavation comparativement à l'utilisation d'un godet-pompe. C'est pourquoi, dans un premier temps, un essai comparatif sur le terrain des deux méthodes sur une superficie de 5 000 m<sup>2</sup> ou moins au printemps 2009. Cet essai permettra de retenir la machinerie la plus appropriée pour le projet du lac Trois Lacs en fonction, entre autres, des critères suivants :

- Précision des technologies (pour le retrait de l'épaisseur de sédiments vaseux seulement);
- Rendement des technologies (dont la faisabilité d'enlèvement comme tel des sédiments vaseux);
- Coûts d'utilisation et de mobilisation des technologies;
- Impacts directs au site de dragage (remise en suspension, usage récréatif, etc.);
- Impact au site de transbordement (dragage mécanique);
- Faisabilité et impacts de la gestion des eaux au site de décantation (dragage hydraulique).

En fonction de la méthode retenue, les sédiments dragués seront soit déposés sur une barge qui, une fois remplie, sera déplacée jusqu'à l'aire d'accostage ou encore pompés dans une conduite jusqu'à un bassin de décantation. Les matériaux denses (excavés directement ou une fois partiellement asséchés dans le bassin) seront ensuite chargés dans des camions pour être transportés par voie terrestre jusqu'au site de disposition;

**Tableau 6** Description des sites ciblés pour les travaux de dragage dans le lac Trois Lacs

Site	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volume de sédiment à retirer (m <sup>3</sup> )	Justification
<b>Année 1</b>			
Plage publique	22 700 (section de 0 à 2 m de profondeur)	1 680	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser les activités de baignade</li> <li>Seule plage d'accès public du lac et dans un rayon de 25 kilomètres</li> <li>Accueil de nombreux visiteurs</li> </ul>
Club chasse et pêche	7 665 (section de 0 à 2 m de profondeur)	1 650	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rampe publique de mise à l'eau</li> <li>Site de location de canots et kayaks</li> <li>Favoriser les activités de navigation récréative</li> <li>Accueil de nombreux visiteurs</li> </ul>
Pointe nord-ouest	6 830 (de 10 m de la rive à 2 m de profondeur)	1 470	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur très achalandé pour la navigation de plaisance servant de liaison entre le 2<sup>e</sup> bassin et la mise à l'eau</li> <li>Améliorer la sécurité pour les petites embarcations sans moteur (pédalo, canot et kayak)</li> </ul>
Secteur rue Larochele	55 980 (de 10 m de la rive à 2 m de profondeur)	6 720	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur très achalandé pour la navigation de plaisance (liaison entre la plage et la mise à l'eau)</li> <li>Améliorer la sécurité pour les petites embarcations sans moteur</li> <li>Améliorer l'esthétique dans un secteur densément habité</li> </ul>
Embouchure du ruisseau à la Truite	800 (section de 0 à 1 m de profondeur)	320	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cours d'eau présentant un bon potentiel pour la reproduction du doré jaune</li> <li>Embouchure obstruée par un dépôt important de sédiment (delta)</li> <li>Réduire (en partie) la contrainte à l'écoulement à l'entrée du chenal entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> bassin</li> </ul>
<b>Sous-total 1</b>	<b>93 975</b>	<b>11 840</b>	
<b>Année 2</b>			
Canal entre le haut-fond et la berge (St <sup>e</sup> Rémi)	5 000	2 750	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter le passage des embarcations</li> <li>Répartir la circulation nautique entre le secteur Larochele et Tingwick</li> <li>Permettre une meilleure circulation de l'eau → réduction des dépôts de sédiment</li> </ul>
Secteur Saint-Rémi	20 880 (de 10 m de la rive à 2 m de profondeur)	3 135	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter la navigation de plaisance dans le secteur nord du 3<sup>e</sup> bassin</li> <li>Améliorer l'esthétique du lac</li> </ul>
Embouchure du ruisseau Monfette	1 050 (section de 0 à 1 m de profondeur)	525	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser l'accès au cours d'eau pour les poissons</li> <li>Réduire le phénomène de formation d'un contre-courant favorisant les dépôts dans le secteur du Club chasse et pêche</li> </ul>
Embouchure de la rivière Nicolet Sud/Ouest	2 625	1 490	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter la circulation des poissons et des embarcations vers la rivière</li> <li>Améliorer la sécurité en élargissant le chenal de passage</li> </ul>
<b>Sous-total 2</b>	<b>29 555</b>	<b>7 900</b>	
<b>Année 3</b>			
Secteur Tingwick	34 500 (de 10 m de la rive à 2 m de profondeur)	5 175	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter la navigation de plaisance dans le secteur ouest du 3<sup>e</sup> bassin</li> <li>Améliorer l'esthétique du lac</li> </ul>
Secteur du camping L'Oiseau bleu	5 625	3 190	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter la circulation des embarcations dans l'exutoire du lac (plusieurs résidences et visiteurs)</li> <li>Réduire l'effet d'en tonnoir à l'exutoire du lac (crue estivale)</li> </ul>
Secteur de la rue Veilleux	800	480	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter la mise à l'eau des embarcations dans le secteur ouest du lac</li> </ul>
<b>Sous-total 3</b>	<b>40 925</b>	<b>8 845</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>164 455</b>	<b>28 585</b>	



Figure 5 Localisation des zones ciblées - Année 1 - secteur plage publique

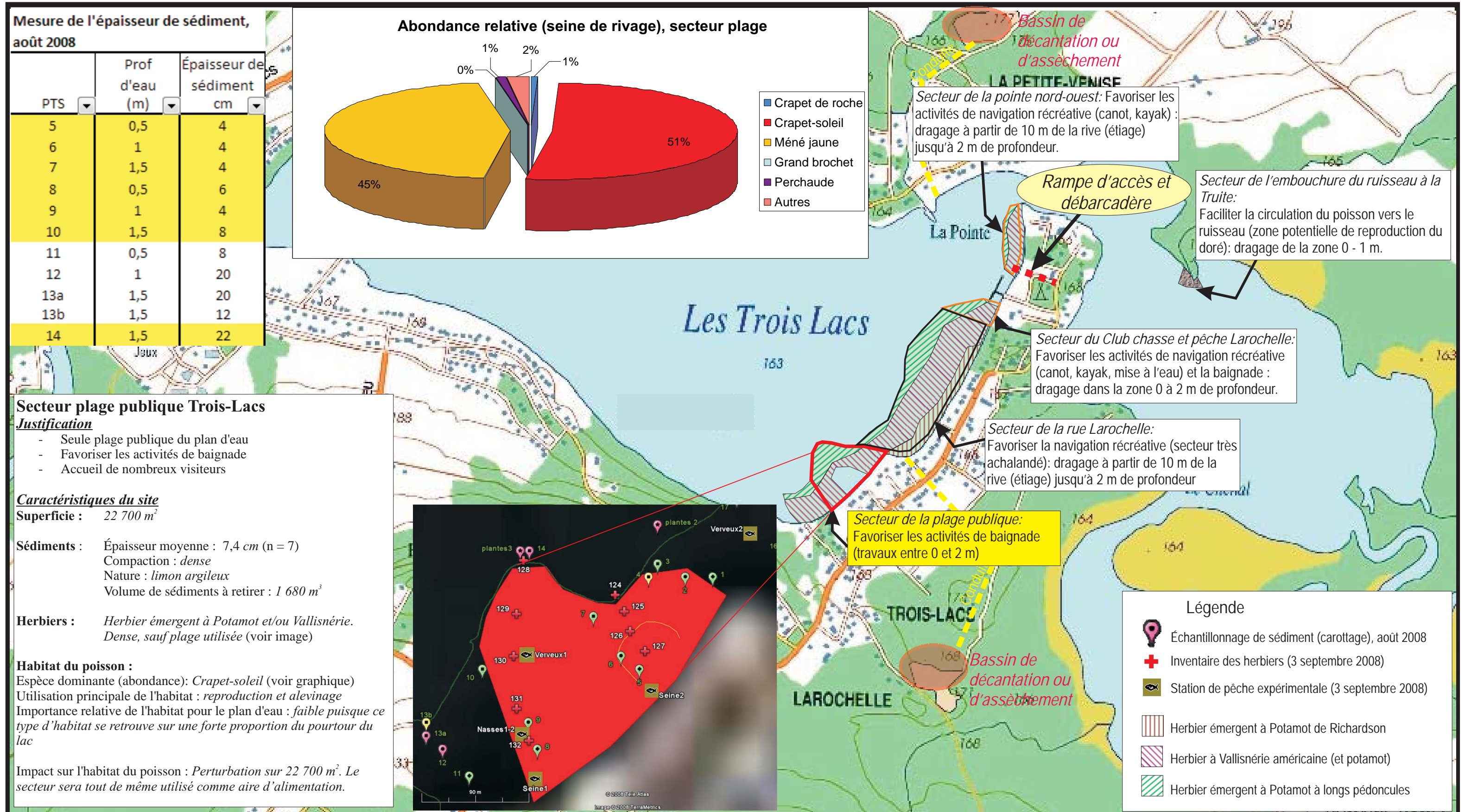




Figure 6 Localisation des zones ciblées - Année 1 - secteur du Club chasse et pêche et pointe nord-ouest

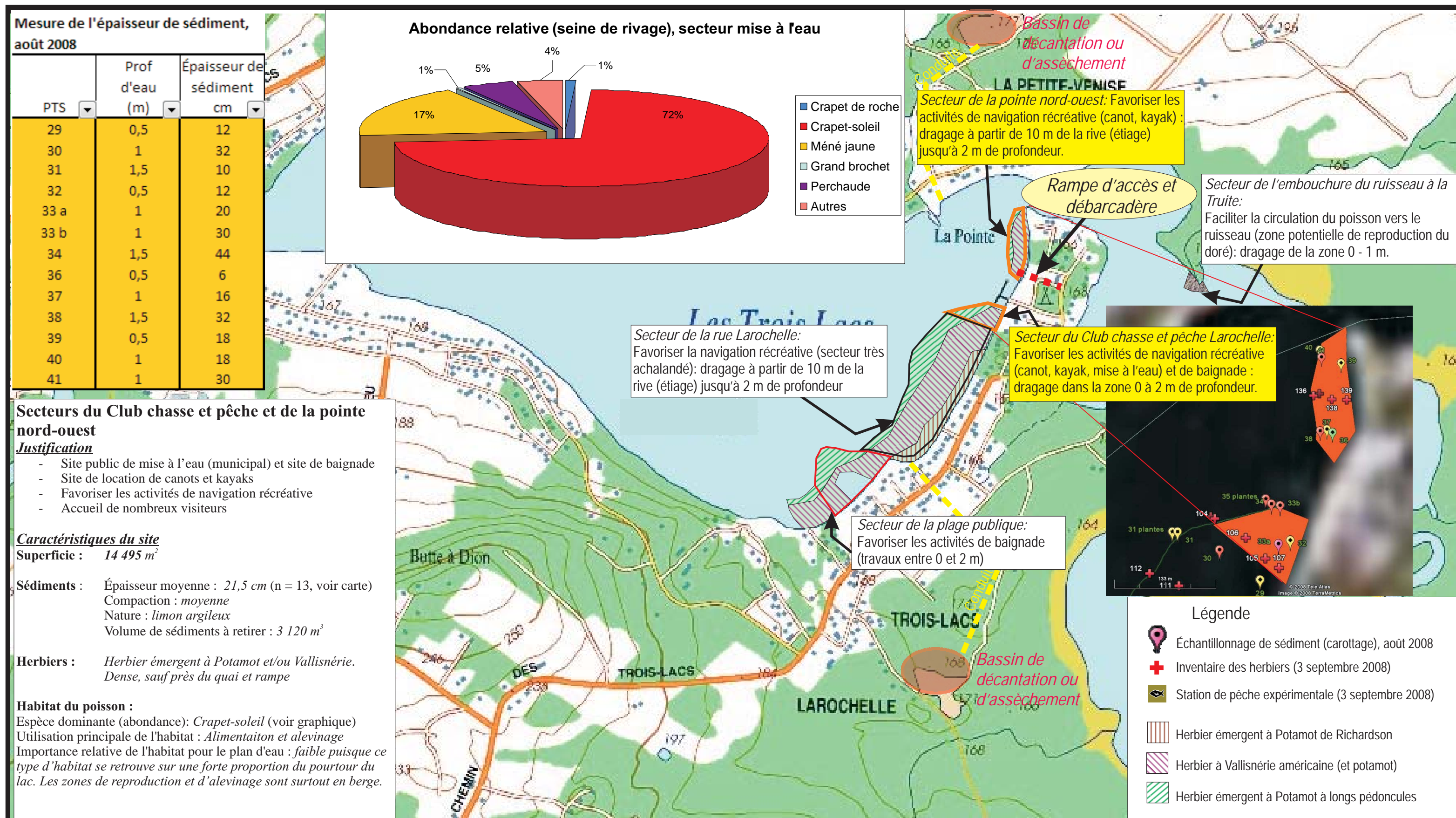






Figure 7 Localisation des zones ciblées - Année 1 - secteur de la rue Larochelle

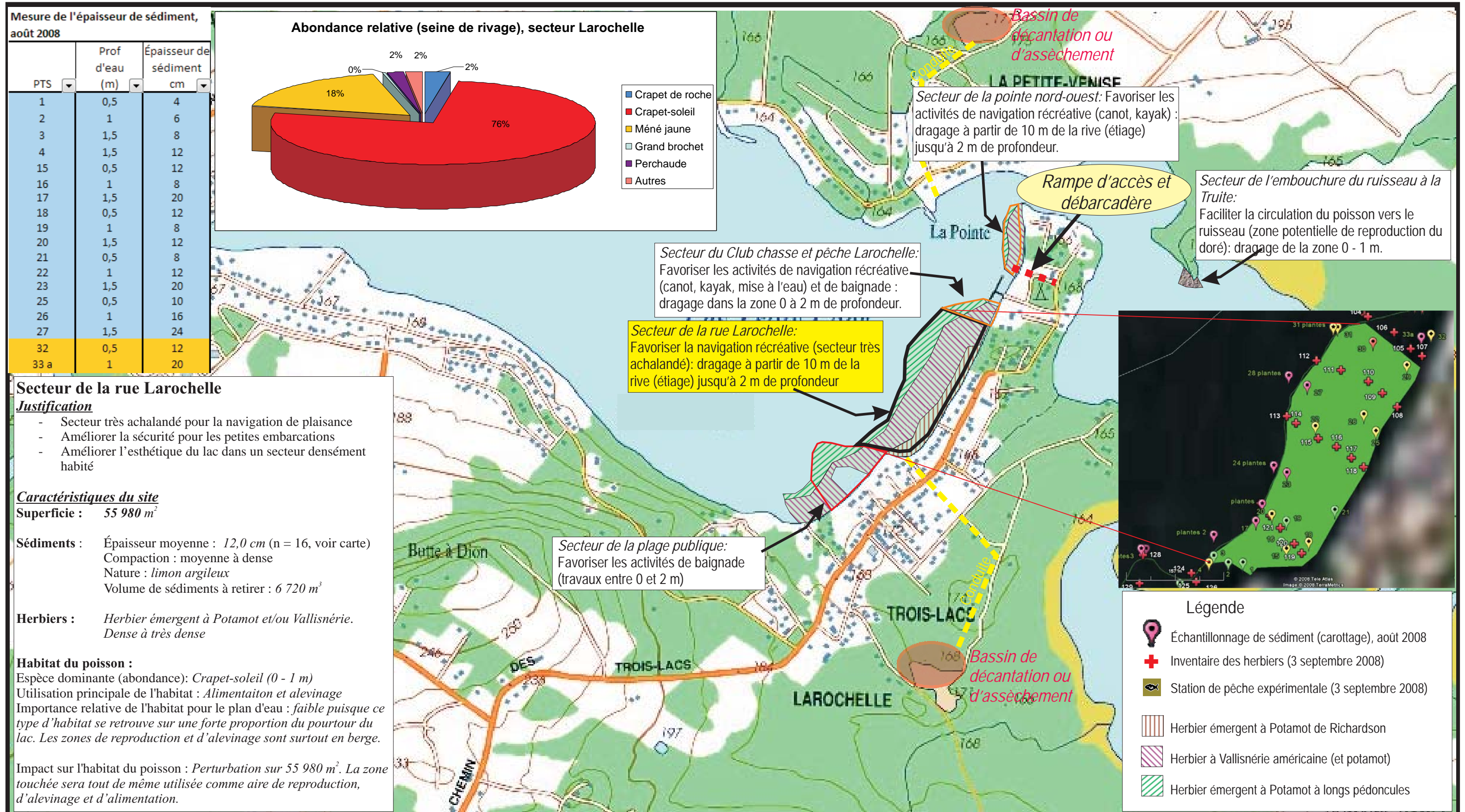




Figure 8 Localisation des zones ciblées - Année 1 - embouchure du ruisseau à la Truite

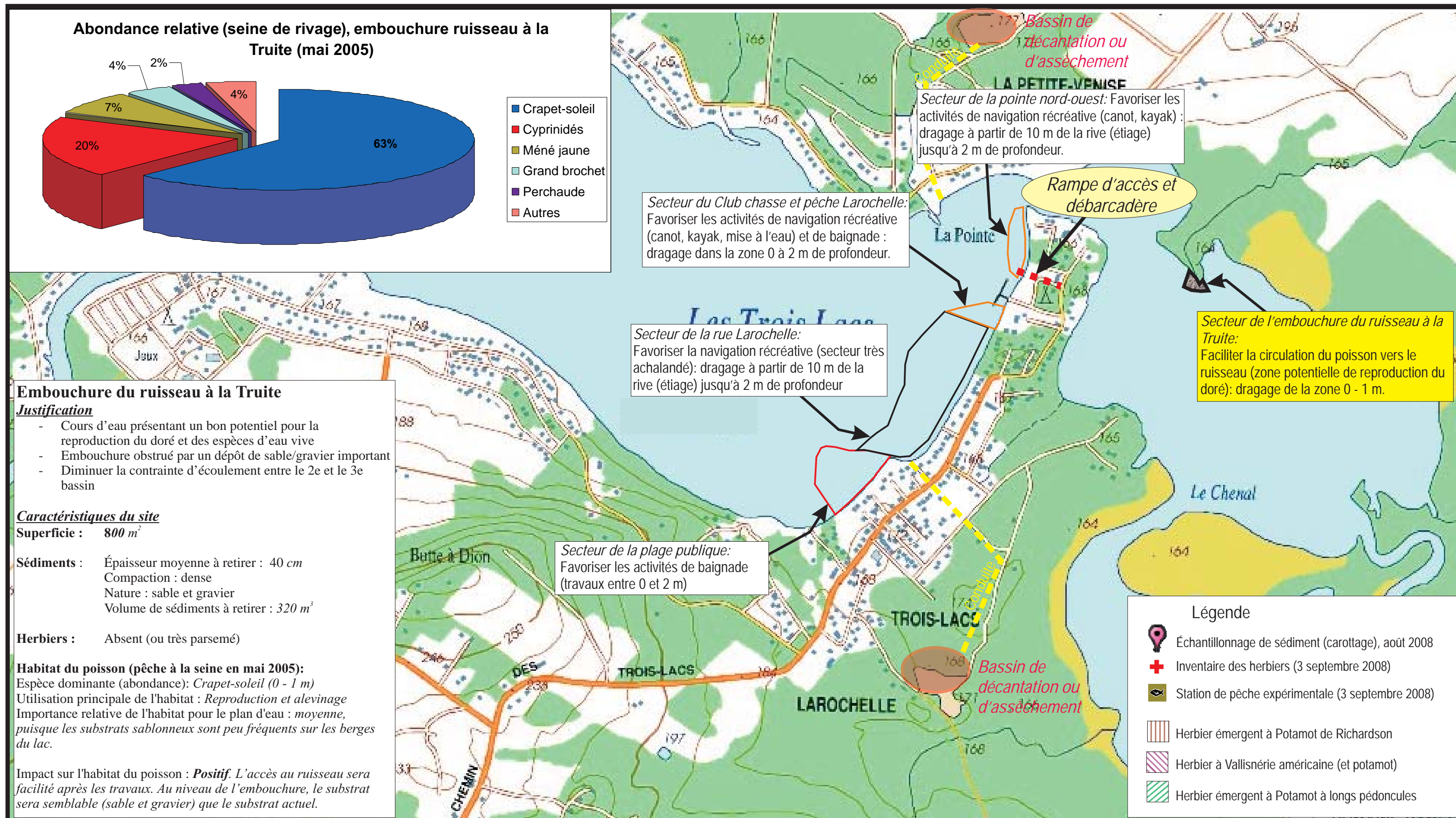






Figure 9 Localisation des zones ciblées - Année 2

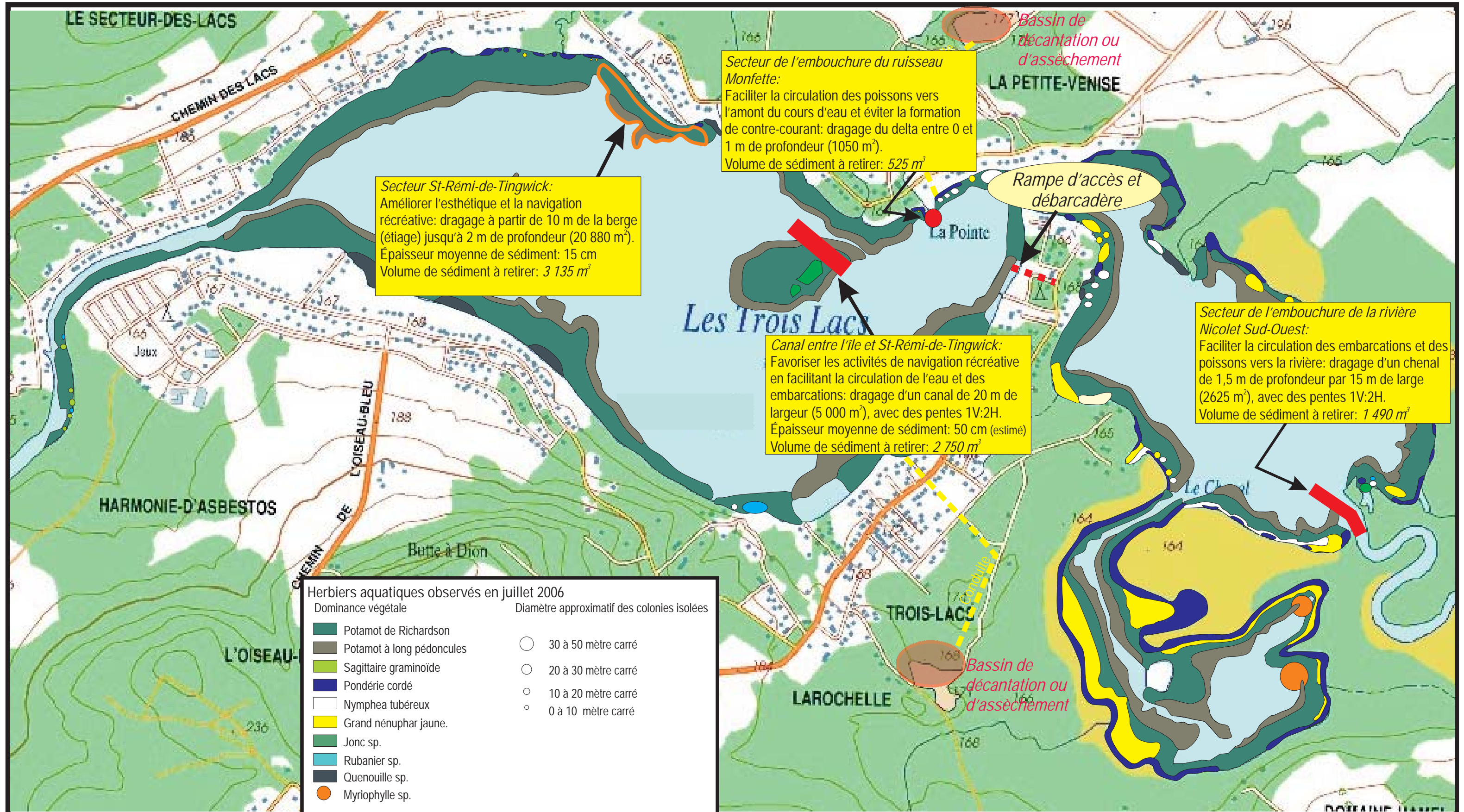
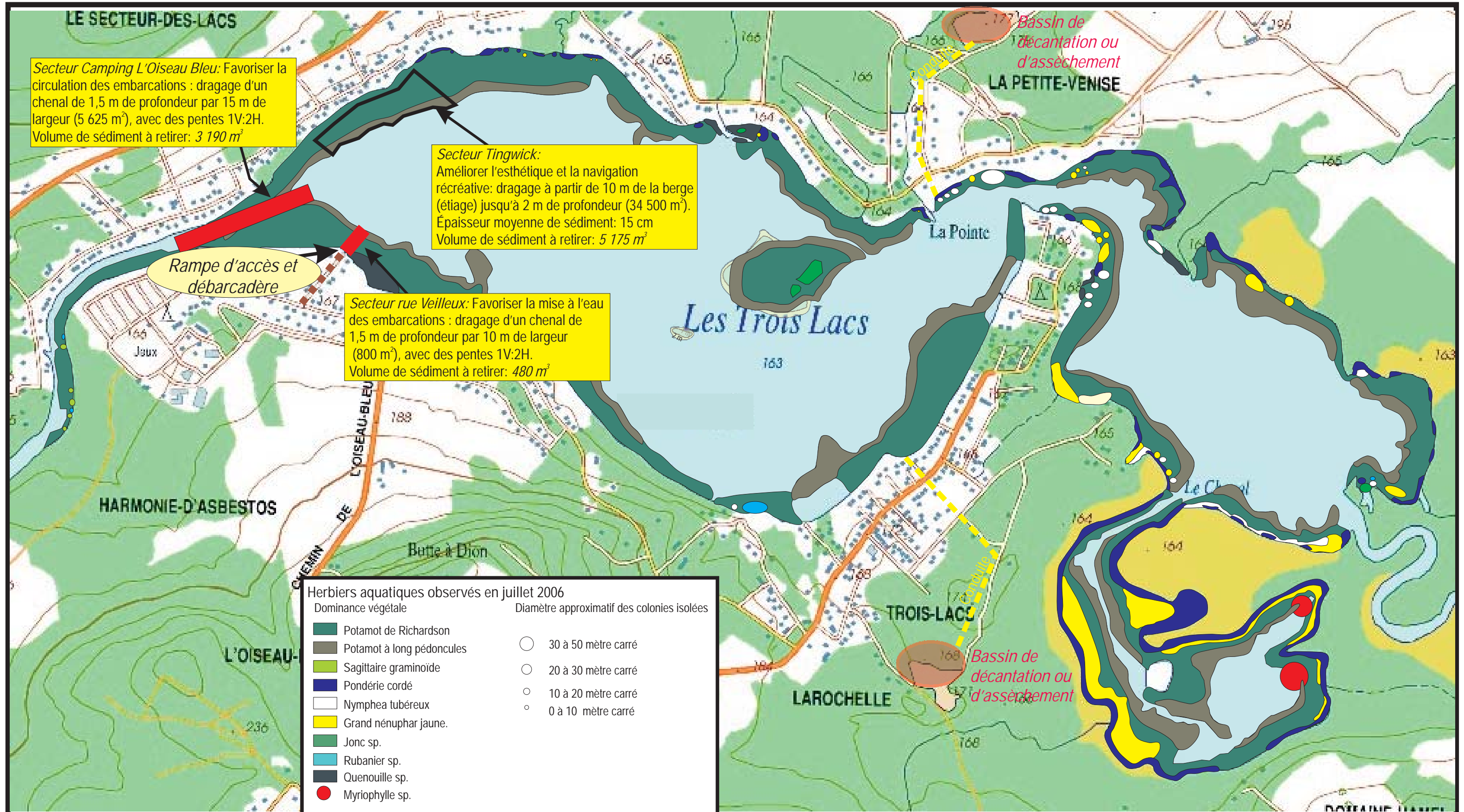




Figure 10 Localisation des zones ciblées - Année 3







### 3.2.2 Périodes de dragage et horaire de travail

Étant donné les relativement grandes superficies à couvrir, les travaux seront réalisés en eaux libres. Toutefois, pour éviter de perturber les activités récréatives en saison estivale ainsi que les périodes de reproduction des poissons retrouvés dans les secteurs des travaux (voir section 2.2.2.1), les travaux seront réalisés de jour à partir de la mi-septembre. En considérant un rendement moyen de 40 m<sup>3</sup>/h pour une journée de 8 heures de travail, le nombre de jours nécessaires pour réaliser les travaux de dragage est le suivant :

- Année 1 (11 840 m<sup>3</sup>) : 37 jours
- Année 2 (7 900 m<sup>3</sup>) : 25 jours
- Année 3 (8 845 m<sup>3</sup>) : 28 jours

### 3.2.3 Voies d'accès et aires d'accostage

La machinerie pourra accéder au lac à partir de deux sites distincts, afin de réduire les distances à parcourir. Pour les zones ciblées pour les années 1 et 2, soit les secteurs ouest (rue Larochelle), nord-ouest (Saint-Rémi) ainsi que les travaux à l'embouchure du ruisseau à la Truite et de la rivière Nicolet Sud-Ouest, la rampe de mise à l'eau publique située au Club chasse et pêche sera utilisée comme site d'accès à l'eau pour la pelle hydraulique et comme aire d'accostage et débarquement pour les barges. Cet endroit est très facile d'accès et la pente est douce.



*Vue de la rampe publique de mise à l'eau au Club chasse et pêche*

Pour les travaux proposés durant la troisième année (secteur Tingwick, voir figure 10), la rue Veilleux sera utilisée comme voie d'accès, d'accostage et de débarquement. Cette rue est asphaltée et se rend directement au lac avec une pente douce également.

Le transbordement des sédiments (s'il y a lieu) sera réalisé par une pelle mécanique qui déchargera le chaland pour mettre le contenu dans des camions qui feront la navette vers le site d'assèchement. Cette activité fera l'objet d'une évaluation plus détaillée dans le cadre de la phase expérimentale de 2009. La faisabilité de cette activité constituera un critère de sélection de la méthode d'intervention. Des mesures de protection telles que l'utilisation de camions étanches ou la mise en place de rideaux autour du site seront appliquées au besoin. L'itinéraire des camions sera limité aux petits chemins locaux entre le site de transbordement et le site d'assèchement (les bassins serviront de sites d'assèchement en cas de dragage mécanique).

### 3.2.4 Bassins de décantation ou d'assèchement

Deux petites sablières ont été ciblées comme sites d'implantation de bassins de décantation des boues pompées ou d'assèchement des sédiments dragués, selon la technologie qui sera retenue. Une de ces sablières est située dans le secteur de la rue Larochelle (ouest du 3<sup>e</sup> bassin) et la deuxième se trouve en bordure du boulevard Lecompte à Saint-Rémi-de-Tingwick (voir Figure 5 à Figure 10).

Les deux sites sont situés à moins de 750 m du 3<sup>e</sup> bassin du lac et à une élévation de moins de 10 m au-dessus du niveau du lac. Un ruisseau se trouve à proximité, permettant ainsi de retourner les eaux vers le lac sans devoir aménager un canal ou un fossé.

Si la méthode de dragage à l'aide d'un godet-pompe est retenue (suite à l'essai terrain), les boues contenant un fort pourcentage d'eau seront acheminées par une conduite jusqu'à un bassin de décantation afin d'être asséchées. Les aires disponibles sont de l'ordre de 6 000 à 7 000 m<sup>2</sup> et la configuration des sites permettrait l'aménagement de bassins d'environ 1 m de profondeur, ce qui donne un volume d'environ 6 000 m<sup>3</sup>. Suite au séjour dans le bassin de décantation, les eaux seront retournées au lac lorsqu'elles présenteront une teneur minimale de MES, de moins de 25 mg/L et une teneur de phosphates de moins de 1 mg/L de phosphore. Au besoin des additifs tels que l'alun ou le chlorure ferrique seront injectés dans la conduite, avant le point de rejet dans le bassin, et ils pourront contribuer à la réduction des MES de même qu'à la déphosphatation.

### 3.2.5 Disposition des sédiments

Les nombreuses études réalisées au fil des ans ayant démontré que le lac fait office de fosse de sédimentation pour le bassin versant de la rivière Nicolet Sud-Ouest. Le rejet des sédiments dragués en eau libre n'a donc pas été retenu parmi les options envisagées. De la même façon, puisque les berges du plan d'eau à proximité des travaux sont occupées par des résidences privées, la disposition des sédiments dans le milieu riverain également n'a pas été envisagée.

Les matériaux dragués seront déposés en milieu terrestre. Cette méthode permet de contrôler et de minimiser les impacts sur l'environnement. L'objectif fut donc de localiser un site prêt à recevoir les sédiments et qui ne comportait pas d'habitats ou d'utilisations fauniques et humaines particulières et avait des caractéristiques physiques permettant de contenir adéquatement les matériaux déposés. Dans cette optique, un site déjà perturbé et non valorisé, comme les carrières et sablières, fut privilégié. Pour ces raisons, les matériaux retirés du lit seront transportés et déposés sur les haldes de la mine Jeffrey à Asbestos. Ce site se situe à 6,75 km de distance de la rampe de mise à l'eau du Club chasse et pêche. À partir des bassins temporaires, les matériaux seront transportés vers le site de disposition finale par les routes locales et régionales. Dans les zones habitées, les parcours suscitant le moins de nuisances seront retenus. Des ajustements pourront être faits à cet effet en cours de projet.

Une fois sur le site, les sédiments seront nivelés à l'aide d'un tracteur sur chenille pour recouvrir les haldes de résidus miniers. Ces sédiments contenant une partie de matière organique, ils favoriseront la reprise végétale sur le site minier.

Selon le cas, d'autres scénarios de disposition pourraient être évalués au cours de la réalisation du projet-pilote, en fonction des avantages qu'ils pourraient présenter. Notamment la possibilité d'utiliser les sédiments comme matériau de recouvrement d'un ancien site d'enfouissement, par exemple.





## 4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

---

---

Le projet de dragage de zones ciblées sur le littoral du 3<sup>e</sup> bassin du lac Trois Lacs est d'envergure beaucoup moins importante que le projet initial et de ce fait même comporte moins de sources d'impacts. Les paragraphes qui suivent présentent donc les résultats de la réévaluation des impacts sociaux et environnementaux, en se concentrant sur les composantes qui seront potentiellement affectées de façon notable par le projet. La méthode décrite dans le rapport principal de l'étude d'impact a été utilisée.

### 4.1 SOURCES D'IMPACTS

Les sources d'impact réfèrent aux activités du projet qui sont susceptibles d'entraîner des modifications des milieux physiques, biologique et humain. Les sources d'impacts sont déterminées en fonction des caractéristiques techniques du projet et méthodes de travail retenues pour chacune des étapes. Les sources d'impacts du projet sont déterminées pour la période des travaux de dragage et pour les nouvelles conditions issues du dragage :

- mobilisation du chantier;
- travaux de dragage;
- s'il y a lieu, acheminement des boues pompées par une conduite vers les bassins de décantation;
- disposition des sédiments en milieu terrestre (transport routier);
- démobilisation du chantier;
- nouvelles conditions du lit des secteurs dragués.

### 4.2 COMPOSANTES DU MILIEU VALORISÉES

L'évaluation des impacts du projet est faite en recoupant les sources d'impacts du projet avec les composantes du milieu. Toutefois, comme mentionnée dans la directive émise par le MDDEP, l'analyse doit se concentrer sur les éléments vraiment significatifs en fonction des priorités et des préoccupations du public et des parties concernées et de la valorisation que ces groupes accordent aux composantes du milieu.

Dans cette optique, en fonction de la justification et des caractéristiques du projet ainsi que de la nature du milieu, les composantes suivantes ont été retenues pour l'analyse :

- Composantes physiques : - qualité de l'eau
- Composantes biologiques : - végétation aquatique  
- faune ichtyenne  
- autres espèces fauniques (oiseaux et herpétofaune)
- Composantes sociales : - activités récréatives  
- qualité de vie des résidents

## 4.3 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 4.3.1 Qualité de l'eau

Le dragage entraînera une augmentation des matières en suspension provenant des sédiments dans la colonne d'eau, ce qui est susceptible d'altérer temporairement la qualité de l'eau. Malgré la proportion importante (plus de 60%) de particules fines dans les sédiments, leur bonne cohésion ainsi que la vitesse du courant quasi nulle (milieu lacustre) minimiseront grandement la dispersion des MES et les limiteront localement. Ces particules seront d'ailleurs intégrées au bruit de fond naturel du milieu, phénomène qui est relativement important dans le lac Trois Lacs suite à de fortes pluies (des valeurs de 86 mg/l de matières en suspension ont été mesurées en 2003 à l'exutoire du 3<sup>e</sup> bassin en 2003, tableau 2, Addenda à l'étude d'impact).

Selon la technologie choisie, les perturbations sur la qualité de l'eau pourraient différer. D'une part, le dragage hydraulique devrait générer très peu de turbidité au site de l'excavation. En revanche, le dragage mécanique est susceptible de générer une turbidité significative à proximité immédiate de la drague; les effets au-delà d'un périmètre de quelques dizaines de mètres devraient être relativement faibles. Généralement, l'utilisation de rideaux dans un milieu lentique constitue une mesure très efficace; la turbidité résiduelle devrait être très faible à l'extérieur du rideau (moins de 25 NTU au-delà de la turbidité bruit de fond). Les essais qui seront réalisés en 2009 permettront de préciser ces valeurs en conditions réelles.

Ainsi, globalement et en tenant compte des mesures d'atténuation, les modifications à la qualité de l'eau seront de faible intensité, de portée ponctuelle et de courte durée si bien que **l'impact du dragage ciblé sera mineur** sur cette composante.

## 4.4 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

### 4.4.1 Végétation aquatique

Le dragage proprement dit ainsi que les nouvelles conditions du lit du chenal après les travaux sont les deux sources d'impacts susceptibles de toucher cette composante.

Tout dragage occasionne une augmentation des matières en suspension (MES) dans la colonne d'eau. Dans la présente étude, l'impact des MES sur la végétation aquatique sera restreint par la faible vitesse de courant, l'absence de contamination, la machinerie utilisée. De plus, la réalisation des travaux à l'automne, soit en dehors de la période de croissance des plantes, permet également de réduire les modifications sur les herbiers en général.

Par contre, bien que les superficies touchées au cours des trois années soient restreintes (environ 14% de la zone littorale (0 à 2 m) du lac et 29% de celle du 3<sup>e</sup> bassin), les travaux permettront de réduire la densité des herbiers aquatiques dans les zones ciblées.

Globalement, étant donné que les modifications sur la végétation aquatique seront de faible intensité, de portée ponctuelle et de longue durée, **l'impact sera d'importance mineure**, car les travaux de dragage entraîneront une réduction de la distribution et de la densité des herbiers.

#### 4.4.2 Faune ichtyenne

Le dragage proprement dit ainsi que les nouvelles conditions du lit du chenal après les travaux sont les deux sources d'impacts susceptibles de toucher cette composante.

Les espèces retrouvées dans le lac Trois Lacs sont des espèces assez communes dans la région. Les poissons les plus abondants recensés dans la zone littorale, que ce soit lors des inventaires printaniers (mai 2006) ou en période estivale (septembre 2008), sont des espèces de poissons opportunistes qui peuvent se reproduire et utiliser la plupart des types d'habitats disponibles.

Les travaux de dragage de 164 455 m<sup>2</sup> d'herbiers aquatiques, en protégeant la zone la plus productive en berge (10 m de la rive) pour la majorité des sites, aura peu de répercussions sur la reproduction et l'alevinage du crapet-soleil et des cyprinidés, ces espèces utilisant principalement les zones peu profondes tout près de la rive. D'autre part, le grand brochet, le brochet maillé et le maskinongé recherchant les zones inondables pour se reproduire (voir 1.3.2 de l'addenda 2 de l'étude d'impact), les herbiers aquatiques qui seront modifiés par les travaux de dragage dans les zones situées entre 10 m de la rive et 2,0 m de profondeur n'auront que peu d'influence sur le recrutement de ces espèces. Par contre, les espèces utilisant un substrat sablonneux ou graveleux pour se reproduire (achigan à petite bouche, meunier noir, crapet de roche, mullet à cornes, outouche et, dans une moindre mesure, perchaude) pourraient être favorisées par les travaux de retrait des sédiments et des herbiers. De plus, les grandes zones inondables en bordure du 2<sup>e</sup> bassin et l'ensemble du 1<sup>er</sup> bassin ne seront pas touchées par les travaux. Ces secteurs sont reconnus par les pêcheurs de la région comme étant des frayères pour les esocidés et plusieurs espèces de cyprinidés.

Les travaux de dragage dans les embouchures des tributaires devraient favoriser la reproduction du doré jaune et du meunier noir, ces espèces remontant les cours d'eau pour frayer dans des zones de courant assez rapide. Aux sites mêmes des travaux, le substrat demeurera sablonneux ou graveleux.

Les espèces de poissons retrouvées dans le lac Trois Lacs étant toutes des espèces frayant au printemps ou en été, les travaux de dragage étant prévus l'automne, il n'y aura pas de perturbations durant la période de reproduction et d'alevinage.

Globalement, il y aura donc modification de 148 555 m<sup>2</sup> d'habitat d'herbiers sur substrat fin et organique vers des habitats ouverts sur substrat sablonneux. Ces modifications pourraient favoriser certaines espèces comme le doré, la perchaude et l'achigan à petite bouche, trois espèces prisées par les pêcheurs sportifs. Aucune perte ou modification d'habitat n'est prévue dans les embouchures des cours d'eau qui seront dragués. Par contre, l'amélioration de l'accès à ces cours d'eau représente un gain d'habitat pour les poissons recherchant les zones de courant plus rapides. Une caractérisation précise de

ces cours d'eau n'ayant toutefois pas été réalisée, il est difficile de chiffrer ce gain.

Étant donné l'intensité faible des travaux (12% de la zone littorale du lac), leur portée locale et une durée d'efficacité assez longue, **l'importance de l'impact sur la faune ichyenne est moyenne et positive** puisque les travaux favoriseront les espèces d'intérêt sportif.

#### 4.4.3 Autres espèces fauniques

La portion ouest du lac est identifiée par le MRNF comme une aire de concentration des oiseaux aquatiques (voir section 2.3.5 du rapport principal). Bien que les travaux d'aménagement d'un chenal à l'embouchure de la rivière Nicolet Sud-Ouest se trouvent dans cette zone, les impacts sur les oiseaux seront et leurs habitats seront marginaux puisqu'ils seront réalisés à l'automne (donc en dehors de la période de concentration) et ne modifieront pas les milieux humides environnants.

Dans le cas de l'herpétofaune, la superficie touchée reste faible par rapport aux habitats disponibles sur la périphérie du lac Trois Lacs. Si on tient compte de la superficie des zones humides présentes dans la section ouest du plan d'eau, la superficie est marginale.

Globalement, étant donné que les modifications sur les habitats de l'avifaune et de l'herpétofaune seront de faible intensité, de portée ponctuelle et de longue durée, **l'impact sera d'importance mineure**.

## 4.5 IMPACTS RELIÉS AU MILIEU HUMAIN

### 4.5.1 Activités récréatives

Comme tel, les travaux de dragage des zones ciblées pour le retrait des herbiers aquatiques auront peu d'impacts sur les activités récréotouristiques aquatiques et nautiques puisque celles-ci sont presque restreintes à nulles à l'automne.

Par contre, à moyen et long terme, la réduction de la densité des herbiers aquatiques dans les zones de travaux améliorera la capacité du lac à pouvoir accueillir des activités récréatives sécuritaires et de qualité, principalement au niveau de la baignade et de la navigation de plaisance.

L'impact du projet sur la pêche sportive devrait être faible malgré la diminution des herbiers. Avec le même effort de pêche qu'actuellement, certaines espèces de poissons pourraient toutefois être favorisées (ex. doré, achigan) au détriment de d'autres (ex. brochet) entraînant un changement présumé dans les récoltes de pêche qui demeureront néanmoins de même envergure. Par contre, les travaux facilitant l'accès pour deux sites de mise à l'eau représentent une amélioration pour la pratique de la pêche.

Globalement, **l'impact du projet est jugé positif et majeur** sur les activités récréatives sur le plan d'eau étant donné qu'il est d'intensité moyenne sur ces activités, de portée régionale (seule plage publique de la région) et de longue durée.

#### 4.5.2 Qualité de vie des résidants

Au moment des travaux de dragage proposés pour ce projet expérimental, répartis sur trois automnes à raison d'environ 30 jours par année, la circulation de la machinerie et l'achalandage généré par le transport par camion pourraient causer des nuisances (bruit et poussière) et un ralentissement de la circulation routière sur les petites routes utilisées. Environ 40 voyages de camion par jour seront nécessaires pour transporter les sédiments retirés du lac dans les zones ciblées par le projet. Selon la méthode retenue pour le dragage des sédiments (excavation ou pompage), les camions circuleront à partir des rampes d'accès ou des bassins de décantation. Si le godet-pompe est utilisé, la circulation routière pourrait également être ralentie par le passage des conduites transportant les boues du lac vers les bassins.

Les travaux d'excavation et d'enlèvement des sédiments dans le lac devraient en outre faciliter la navigation et augmenter la dimension sécurité de cette activité. La diminution importante de la végétation aquatique devrait également augmenter le caractère sécuritaire des activités aquatiques (baignade) et réduire les odeurs occasionnées par la décomposition des plantes qui s'accumulent en berge par l'action du vent et des vagues.

De plus, bien que l'ampleur des interventions soit maintenant réduite par rapport au projet initial déposé en 2006, il n'en demeure pas moins que l'intervention proposée aidera à préserver les qualités du site pour le récréotourisme (nautisme, pêche, camping) et la villégiature en favorisant le maintien et la bonification de leurs retombées économiques (emploi, investissement). Ce faisant, il contribuera à maintenir la valeur des propriétés sur le marché immobilier.

Étant donné l'intensité faible, leur portée locale et une durée longue, **l'importance de l'impact sur la qualité de vie des résidants est moyenne et positive** puisque les travaux favoriseront la sécurité des activités et auront une influence positive sur la valeur des propriétés.



## 4.6 MESURES D'ATTÉNUATION

Le choix de la technologie de retrait des sédiments, de la période de réalisation des travaux ainsi que du mode de disposition des sédiments constitue en soi des mesures permettant d'éviter ou d'atténuer les impacts du projet. Les mesures suivantes permettront de réaliser le projet en réduisant encore plus les impacts des travaux de dragage sur les milieux naturels et humains :

- Éviter de réaliser les travaux à l'intérieur des périodes d'activités reliées à la reproduction de la faune ichthyenne, soit d'avril à août inclusivement;
- Éviter de faire circuler la machinerie sur le lit des milieux aquatiques;
- Respecter la réglementation quant aux horaires de travail;
- Respecter les codes, les normes et les règlements relatifs à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité des travailleurs et du public;
- S'assurer que les équipements sont en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites de carburant, d'huile et de graisse;
- Les dépôts de carburant, d'huile ou autres produits pétroliers, si nécessaire, doivent être installés à plus de 30 m du plan d'eau afin de limiter les risques de contamination de l'eau;
- Acheminer les huiles usées découlant de l'utilisation de la machinerie et les déchets en dehors du territoire et les disposer dans un site prévu à cette fin;
- Éloigner la machinerie du plan d'eau dès qu'elle n'est plus utilisée;
- Respecter la réglementation municipale reliée au transport, vitesse et charges permises;
- Posséder sur place et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel. Advenant un déversement d'hydrocarbures ou de toute substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (1-866-694-5454) devrait être avisé sans délai.

## 4.7 IMPACTS RÉSIDUELS

Dans ce projet expérimental de restauration du lac Trois Lacs, le seul impact résiduel d'importance sur le milieu naturel est la réduction de la superficie et de la densité des herbiers aquatiques sur environ 12% de la zone littorale du 3<sup>e</sup> bassin. Pour les autres composantes, il y a peu d'effets négatifs ou alors positifs sur la faune ichthyenne et les activités récréatives.

## 4.8 MESURES DE COMPENSATION

Bien que les impacts sur la faune ichthyenne et les habitats du poisson soient considérés positifs, des aménagements dans des tributaires du lac Trois Lacs seront réalisés pour compenser les perturbations temporaires occasionnées par les travaux de dragage. Entre autres, des aménagements de zones propices à la reproduction du doré seront envisagés sur le ruisseau à la Truite et la rivière Nicolet Sud-Ouest.

De plus, les nombreuses actions déjà prévues et qui seront proposées pour réduire la pollution diffuse d'origine agricole suite à l'élaboration du plan

directeur du bassin versant du lac, permettront une amélioration sensible des conditions d'habitats du poisson dans les tributaires et le plan d'eau. Ces mesures pourront être détaillées davantage au moment opportun.



## 5. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

---

---

### 5.1 SURVEILLANCE

La surveillance environnementale du chantier a pour objectif d'assurer la réalisation des travaux dans le respect des lois, règlements, et règles de l'art. Il permet de prévenir et de corriger le cas échéant tout dommage à l'environnement et enfin, de s'assurer que les spécifications identifiées pour le projet et les mesures d'atténuation soient appliquées comme convenu.

Le programme de surveillance environnementale du projet sera mis en place et sera effectué en deux phases, soit avant le début des travaux lors de la planification des travaux annuels et au cours des travaux de dragage comme tels.

Entre autres, la surveillance de la qualité de l'eau sera portée sur la turbidité, un paramètre qui peut être mesuré directement dans le milieu à deux ou trois stations localisées soit à des distances arbitraires, soit en des points sensibles situés à proximité du site de dragage. La surveillance s'étendra également à la qualité de l'eau au point de rejet de l'effluent du bassin de décantation dans le cas d'un dragage hydraulique. À cet endroit, la turbidité sera mesurée de même que la concentration de phosphore dissous. Les données récoltées pendant la phase expérimentale permettront de déterminer précisément les fréquences de prélèvement de même que les besoins éventuels de contrôle additionnels en termes par exemple de procédures et d'aménagement du bassin de même qu'en ce qui concerne l'utilisation d'additifs pour accélérer la coagulation des MES et la déphosphatation. En principe, les travaux seront suspendus ou ajustés lorsque les limites fixées dans le programme de surveillance seront atteintes. Des limites pour la turbidité au site de dragage et à l'effluent de même qu'une limite pour le phosphore soluble à l'effluent seront déterminées suite à la réalisation de la phase expérimentale de 2009.

Les responsables de l'environnement du projet, tant celui du promoteur que celui de l'entrepreneur, devront vérifier que la machinerie utilisée est en bon état et ne cause pas de perte des substances contaminées. Ils s'assureront également d'avoir les ressources humaines et matérielles nécessaires en cas de déversement accidentel durant les travaux.

### 5.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Comme mentionné dans les documents de l'étude d'impact, le suivi environnemental sera coordonné par le promoteur du projet et visera deux objectifs précis :

- de vérifier l'ampleur de certaines répercussions énoncées dans l'étude d'impact;

- d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et déterminer, au besoin, les correctifs nécessaires.

Les sections suivantes présentent les grandes lignes du programme de suivi en fonction des composantes du milieu pour lesquelles un suivi semble nécessaire.

#### 5.2.1 Qualité de l'eau

Bien que le projet ne prévoie pas de remise en suspension importante de sédiments, un suivi de la turbidité et de la transparence de l'eau sera effectué pour s'en assurer. Des mesures seront donc prises quelques jours avant le début des travaux de dragage, pendant et quelques jours après les travaux.

#### 5.2.2 Végétation aquatique

Tout comme pour la charge sédimentaire, un suivi de l'abondance et de la densité des herbiers aquatiques est nécessaire pour vérifier l'efficacité des travaux à moyen terme. Ce suivi devrait donc s'échelonner sur une période de trois années après les travaux de dragage d'un secteur.

#### 5.2.3 Faune ichtyenne

Pour vérifier l'évolution anticipée des populations de poissons suite à la diminution de l'abondance des herbiers aquatiques, des pêches expérimentales seront réalisées dans le lac durant la saison estivale suivant les travaux de dragage. À moyen terme, d'autres inventaires seront effectués à la troisième et à la cinquième année suivant les travaux.

Ces inventaires permettront également de déterminer si la protection d'une bande d'herbiers sur le littoral (zone de 10 m de la rive) est suffisante pour maintenir l'abondance des différentes espèces présentes dans le lac. En fonction des résultats obtenus, les zones de dragage prévues pour les années subséquentes pourraient être ajustées.

#### 5.2.4 Milieu humain

Le suivi proposé en regard du milieu humain se concentre sur les impacts du projet qui ont précédemment été considérés majeurs, dont :

- l'utilisation récréotouristique du lac et des rives;
- la sécurité des résidents riverains et des utilisateurs du plan d'eau;
- la popularité des Trois Lacs comme pôle récréotouristique et de villégiature au niveau régional;
- les qualités distinctives et les attraits du site;
- l'implication et le partenariat suscités par le projet.

Un programme de suivi détaillé sera élaboré pour évaluer le comportement de ces variables, indicatrices des impacts sur le volet humain.

## 6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

### 6.1 SYNTHÈSE

Le tableau 7 résume les résultats de l'évaluation des impacts sur les composantes des milieux naturels et humains. Il en ressort que les impacts négatifs sur toutes les composantes sont d'importance mineure. En ce qui a trait aux usages récréatifs du plan d'eau (baignade, navigation, pêche sportive), l'importance de l'impact est positive et moyenne ou majeure.

**Tableau 7** Synthèse des impacts potentiels liés à la diminution des herbiers aquatiques et aux dragages des embouchures de certains tributaires du lac Trois Lacs

Composantes	Sources de l'impact	Importance de l'impact
<b>Milieu naturel</b>		
Qualité de l'eau	Remise en suspension de sédiments fins	Impact négatif d'importance mineure
Végétation aquatique	Réduction de la dispersion et de la densité des herbiers	Impact négatif d'importance mineure
Faune ichthyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction de la dispersion et de la densité des herbiers</li> <li>Augmentation des zones de substrats sablonneux</li> <li>Amélioration de l'accès à certains tributaires du lac</li> </ul>	Impact positif d'importance moyenne
Autres espèces fauniques (avifaune et herpétofaune)	Réduction marginale de la superficie des habitats disponibles	Impact négatif d'importance mineure
<b>Milieu humain</b>		
Activités récréatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction de la dispersion et de la densité des herbiers</li> <li>Amélioration des accès (rampes de mise à l'eau)</li> </ul>	Impact positif d'importance majeure
Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circulation de la machinerie et des camions</li> <li>Amélioration de la sécurité de la baignade et de la navigation</li> <li>Maintien de la valeur des propriétés</li> </ul>	Impact positif d'importance moyenne

## 6.2 CONCLUSION

Les usages récréotouristiques (baignade et navigation) au lac Trois Lacs sont actuellement grandement limités par la prolifération des plantes aquatiques.

Le projet-pilote de dragage dans des zones ciblées du littoral du lac représente un élément de solution intéressant pour remédier aux difficultés de navigation et améliorer la qualité du plan d'eau pour la baignade, tout en minimisant les impacts sur l'environnement. Compte tenu de l'ampleur restreinte des interventions, ce projet expérimental entraînera globalement des impacts négatifs mineurs sur le milieu naturel et que le projet est donc acceptable. Il s'agit d'ailleurs d'un projet qui s'inscrit dans une démarche globale de gestion du bassin versant, un plan directeur étant à venir pour ce secteur.

Ce projet-pilote revêt une grande importance pour la Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs ainsi que pour l'Association des résidents des Trois-Lacs. Jumelé à d'autres activités de restauration des berges, de sensibilisation des agriculteurs et des producteurs forestiers et de captation des sédiments grossiers transportés vers le lac, ce projet permettra de préserver la qualité des usages du plan d'eau pour les générations futures.

De plus, en terme d'acceptabilité sociale, la population de la région a clairement manifesté son désir de voir un projet de réduction des herbiers aquatiques se réaliser le plus rapidement possible. D'ailleurs, ce projet-pilote aura des impacts positifs significatifs sur la navigation et la baignade ainsi que sur la pratique de la pêche sportive. D'autre part, l'expérience vécue permettra de mieux apprécier les résultats attendus et d'évaluer la faisabilité et l'opportunité de poursuivre les interventions ciblées dans l'avenir.