

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

RAPPORT DE STAGE

PRÉSENTÉ À :

Guy Bilodeau, superviseur de stage

Pierre Latulippe, président de l'Association des riverains du Petit lac Lambton

PAR :

Marie-Pier D'Aigle, stagiaire

Association des riverains du Petit lac Lambton

Gestion de l'environnement

Table des matières

Mise en contexte	1
1. Implantation et accompagnement dans l'utilisation de la nouvelle station de lavage de bateaux	3
2. Évaluation sommaire des bandes riveraines rattachées aux terrains récemment vendus	7
3. Inventaire des plantes aquatiques du Petit lac Lambton	15
4. Évaluation de l'évolution de la sédimentation au cœur du Petit lac Lambton	22
Évaluation de l'apport en sédiments des tributaires du Petit lac Lambton	29
Évaluation sommaire des frayères du Petit Lac Lambton	34

Mise en contexte

Le promoteur du projet est l'Association des riverains du Petit lac Lambton (ARPLL). La mission de l'ARPLL est d'assurer le développement d'une vision de développement durable pour le Petit lac Lambton et de susciter l'adhésion des membres et des riverains au fait que le Petit lac est une richesse à protéger pour eux et les générations futures. Depuis sa fondation, l'ARPLL a produit plusieurs rapports et études afin de mieux connaître le lac, ses écosystèmes, la qualité de son eau et ainsi réaliser des actions visant sa sauvegarde. Il est important de souligner que l'ARPLL réalise sa mission en étroite collaboration avec la Municipalité de Lambton, la MRC du granit ainsi que les autres partenaires sur le territoire. Ce projet est le fruit de cette collaboration.

Le projet comprend deux volets. Le premier concerne la mise en œuvre de la nouvelle station de lavage qui sera installée au Petit lac par la Municipalité de Lambton en mai 2021 et le second concerne le suivi de la qualité de l'eau du Petit lac. Les tâches sont donc les suivantes :

- Accompagnez l'implantation de la nouvelle station de lavage. La tâche consiste à faire des séances d'informations adressées aux riverains et aux utilisateurs ainsi qu'un programme de soutien pour les premières semaines suivant la mise en place de la station. Ce volet inclut également les espèces exotiques envahissantes (EEE) terrestres présentes au Petit lac, mais il est à noter que la présence de ces herbes indésirables est peu fréquente, déjà répertoriée et déjà sous contrôle (bâchage).
- Évaluer la conformité des bandes riveraines. La validation de la conformité de l'ensemble de celles-ci est de mise, pour donner suite à l'arrivée de nouveaux propriétaires riverains qui ont dans certains cas effectués des travaux d'aménagement de leur terrain.
- Évaluer l'abondance et l'incidence de certaines espèces d'herbages présents dans le lac. La tâche vise à évaluer la présence d'herbages à plusieurs endroits précis dans le lac. Les données recueillies seront comparées à celles présentes dans le rapport qui avait été établi par la firme RAPPEL en 2003.
- Évaluer l'évolution de la sédimentation dans le lac. La tâche consiste à faire une analyse de la sédimentation présente dans le lac en comparant encore ici les données recueillies avec celles contenues dans le rapport de la firme RAPPEL produit en 2003. Il est apparent que la sédimentation se soit accrue considérablement au Petit lac au cours des années passées, notamment à cause de l'élévation du niveau du lac qui eut lieu en 2011 puis corrigé en 2018.
- Évaluer le rendement des deux frayères à dorés installées en 2014. L'ARPLL mise de façon importante sur la présence de dorés afin d'enrichir la faune de son lac et favoriser l'activité de la pêche, au grand plaisir des riverains et des nombreux pêcheurs provenant de l'extérieur. L'essentiel de la tâche est d'observer l'état des frayères et d'apporter certaines améliorations si jugées pertinentes pendant le stage.

- Évaluer les tributaires du lac et la qualité de leur eau (Ruissellement). Principalement, la qualité de leur eau (turbidité) sera évaluée, ceci afin d'identifier les correctifs qui devront être réalisés dans le futur.

1. Implantation et accompagnement dans l'utilisation de la nouvelle station de lavage de bateaux



Objectif(s) :

- Assurer la communication entre l'association et les ouvriers de la voirie.
- Présenter le fonctionnement des nouvelles installations de lavage de bateaux aux utilisateurs du lac.
- Sensibiliser les gens au transport des espèces aquatiques envahissantes de lac en lac et à la technique la plus efficace pour laver son embarcation.

Méthode

La première étape est de suivre avec attention la mise en place de la station et suivre la formation des installateurs pour être en mesure de renseigner les utilisateurs par la suite. La sensibilisation se fait principalement aux abords de la station. Il faut aborder les gens, les aider à comprendre le fonctionnement et les guider pour que le lavage soit efficace.

Puisqu'il s'agit de la première année d'exploitation, il est nécessaire de rester en contact avec les installateurs si un problème devait survenir. Dans le même ordre d'idée, toutes lacunes ou propositions d'améliorations seront notées et seront transmises à qui de droit pour que cette personne puisse faire suite.

Observations

La station fut opérationnelle plus tard que prévu, mais les premières semaines se sont déroulées sans problème majeur. La majorité des utilisateurs sont des riverains ou des amis et de la parenté de gens qui sont propriétaires d'un chalet autour du lac. Les principales embarcations qui ont été lavées sont des motos marines et des bateaux de plaisance. S'ajoutent à cela quelques chaloupes de pêche en matinée ou plus tard en après-midi. La station est utilisée plus fréquemment la fin de semaine, précisément, le samedi entre 13 et 15 h. Tous collaborent très bien à cette mesure. Les réactions face à cette nouvelle installation sont bonnes, les gens approuvent cette décision et en sont même fiers.

Malheureusement, les deux dernières semaines ont été plus difficiles. La station a éprouvé des ratés au niveau de l'impression des coupons, et ce à deux reprises. La première fois, le samedi 17 juillet à 14 h, et la seconde, le lundi 26 juillet 2021 dans les environs de 10 h. Deux interventions ont été faites sur le système, une fois le lundi 19 juillet et la suivante, le lundi 26 juillet. De plus, une remarque a été portée à l'attention de M. Fillion, Directeur des travaux publics, sur l'efficacité du capteur. Le tout pour que la station soit opérationnelle de manière indépendante.

Toutefois, elle n'est pas à l'abri de futur problème technique. Voici quelques recommandations pour poursuivre l'accompagnement des utilisateurs de la station :

- Garder les numéros de téléphone cellulaire et professionnel des employés municipaux responsables de la station pour une réponse rapide en cas de problèmes.
- Diriger les nouveaux utilisateurs aux vidéos produites pour décrire le fonctionnement.

- En début d'année, faire sortir quelques codes qui pourront être utilisés pour ouvrir la barrière en cas d'urgence ou de bris.
- Surveiller la descente de bateaux, le stationnement à cet endroit est une problématique et les gens sont plutôt récalcitrants face à ce changement. Les automobiles bloquent le passage et il y a un risque que l'embarcation et le véhicule soient endommagés. La pose d'une pancarte « remorquage à vos frais » serait un élément dissuasif puissant.
- Le succès de la station de lavage dépendra presque essentiellement de l'efficacité de la signalisation.

Certaines questions ont été soulevées durant mes heures de surveillance de la station, les réponses ont été trouvées pour chacune d'elles :

Questions	Réponses
Combien de fois puis-je utiliser le code sur le coupon ?	Le code sur le coupon est utilisable 2 fois.
Qu'elle ait la période de validité d'un coupon ?	La période serait illimitée.
Que faire si la barrière ne s'ouvre pas ?	1. S'assurer d'être assez reculé. Se fier aux poteaux orange situés de chaque côté de la route. Un élément métallique doit impérativement dépasser cette ligne pour activer le clavier. 2. Vérifier que le code ait été entré sans erreur et qu'il soit valide.
Que faire si la barrière se referme lorsque je mets mon bateau à l'eau ?	La barrière est munie d'un capteur, il suffit d'avancer lentement vers elle pour qu'elle s'ouvre de nouveau.
Que faire si une voiture bloque la descente ?	La descente est un endroit où il est interdit de stationner. Si quelqu'un s'y trouve et bloque le passage, il faut appeler la SQ.
Comment sortir mon embarcation si j'ai mis mon bateau à l'eau au printemps, avant que la barrière ne soit installée ?	Sortie à l'automne pour hivernage : À la fin de l'été, la barrière sera levée en permanence pour permettre aux gens de sortir leur embarcation pour l'hiver. Sinon, vous référer à la deuxième option. Sortie rapide pour une autre raison (réparations, voyage) : Il suffit de laver sa remorque 2 min à la station pour obtenir un code et sortir son embarcation. L'ARPLL et la Ville de Lambton comptent sur la bonne fois des plaisanciers pour qu'ils relavent leur embarcation à leur retour.
Les services d'urgences ont-ils besoin d'un code ?	Non, les services d'urgence ont des cartes magnétiques passe-partout.
Puis-je avoir un code universel ou une carte magnétique ?	La municipalité ne donnera pas de code ou de carte aux riverains.

2.Évaluation sommaire des bandes riveraines rattachées aux terrains récemment vendus



PHOTO : RADIO-CANADA/PIER GAGNÉ

Objectif(s) :

- Mettre à jour la base de données de la municipalité.
- Évaluer la conformité de terrains ayant récemment changé de propriétaire.
- Conseiller les riverains sur les bonnes pratiques en bande riveraine.

Méthode

L'évaluation est concentrée sur les propriétés qui ont changé de propriétaire au courant des cinq dernières années. Pour déterminer la cote d'une bande riveraine, il fallait aller sur la propriété, observer le bord de l'eau et remplir le formulaire d'évaluation des bandes riveraines (un exemple du formulaire est présenté en annexe 2.1). Une formation express de deux heures avec Rémi Morin, coordonnateur à la gestion des cours d'eau de la MRC du Granit, a été suffisante pour permettre l'évaluation sommaire des bandes riveraines. La notation se base principalement sur la cote A, B et C. seule la cote A désigne une bande riveraine conforme. Les critères utilisés sont la largeur de l'accès au lac, la profondeur conforme selon le pourcentage boisé du terrain ainsi que le recouvrement de la stabilisation s'il y en a une. Il est pertinent de rappeler que la conformité pour un terrain boisé à plus de 50 % est de deux mètres, mais que pour les terrains qui sont boisés à moins de 50 %, la profondeur doit être de cinq mètres. La profondeur débute à la ligne naturelle des hautes eaux.

Pour donner suite aux inspections, des documents et un avis de conformité ou de non-conformité ont été envoyés par courriel aux propriétaires dont les terrains ont été visités. Les exemples des lettres ont été mis en annexe de ce document (annexe 2.2 et 2.3). L'annexe 2.4 affiche un document et un lien qui sont des références supplémentaires pour les riverains.

Résultats

En bref, les résultats sont bons, 83 % des propriétés visitées sont conformes ce qui place actuellement l'ensemble des rives à 95 % de conformité. Cependant sept des 42 propriétés visitées ont des lacunes. Les principales lacunes sont des accès au lac trop larges ou une profondeur de végétation insuffisante. Les résultats détaillés sont présentés ci-dessous pour les 7 propriétés dont les bandes riveraines sont non conformes. Les résumés des résultats se retrouvent dans les tableaux 2.2 et 2.3.

Tableau 2.1 Résumé des cotes attribuées aux terrains visités

Nombre de visite	A	B	C
42	35	5	2

Tableau 2.2. Résumé de la conformité des bandes riveraines des terrains visités

conformes	35
Non conforme	7

Conclusion & recommandations

Il y a 129 terrains qui bordent le Petit lac Lambton. Somme toute, la plupart des riverains sont sensibilisés aux bandes riveraines ou ont le désir de garder leur terrain, dont la rive, naturel et boisé. Ça semble également être le cas des nouveaux propriétaires que j'ai eu la chance de rencontrer. Les propriétaires des terrains dont la bande riveraine n'est pas conforme en ont été informés par courriel. Dans cette lettre, ils pouvaient également trouver des trucs et conseils pour re naturaliser ou revégétaliser leur bande riveraine (un exemple de lettre et les autres documents transférés aux riverains sont en annexe). Les recommandations sont notées pour qu'un futur inspecteur puisse les consulter. De plus, la base de données de la municipalité sur les bandes riveraines a été mise à jour pour les propriétés visitées autour du Petit lac. Pour finir, j'ai remarqué que certaines propriétés n'ont pas été visitées depuis 2012-2013 selon la base de données de la municipalité de Lambton. En tout, 54 terrains n'ont pas été réévalués depuis 8 ans ou plus. Mes recommandations :

- Envoyer un inspecteur pour repasser sur les 54 terrains mentionnés plus tôt pourrait être pertinent, pour constater si des rénovations ou d'autres aménagements ont été réalisés depuis le temps.
- Informer davantage les gens sur les conséquences possibles de la tonte de pelouse trop près de l'eau. C'est un élément qui revient souvent dans mes observations.
- Accompagner les nouveaux propriétaires dès le départ pour les aider à distinguer ce qu'ils peuvent et ne peuvent pas faire avec leur bande riveraine, les référer au règlement, au besoin, et les guider vers des choix esthétiques et fonctionnels pour la revégétalisation des rives.

Annexes

Annexe 2.1 Formulaire d'évaluation des bandes riveraines

Adresse :

Lac :

Mun	Matricule	Nom proprio	Nom personne rencontrée	Adresse E-mail	Réceptivité	Temps passé	Boisé %	Respect 70%	Renat.
					/5			Oui Non NA	Oui Non

Largeur MRC	Largeur accès	Accès en angle	Largeur BR Conforme	Largeur BR Non conforme	Profondeur BR Conforme	Profondeur BR Non Conforme
		Oui Non				

Artificialisation

	Hauteur	Largeur	Recouvrement	État	Nature	Pente
☐ Muret			☐ Absent ☐ Partiel ☐ Total	☐ Mauvais ☐ Passable ☐ Bon	☐ Bois ☐ Pierre ☐ Ciment ☐ Autre	
☐ Enrochement			☐ Absent ☐ Partiel ☐ Total	☐ Mauvais ☐ Passable ☐ Bon		
☐ Stabilisation autre			☐ Absent ☐ Partiel ☐ Total	☐ Mauvais ☐ Passable ☐ Bon	☐ Végétal ☐ Fascine ☐ Billot bois ☐ Fagot ☐ Autre	
☐ Quai			☐ Absent ☐ Partiel ☐ Total	☐ Mauvais ☐ Passable ☐ Bon	☐ Flottant ☐ Pilotis ☐ Perm. ☐ Autre	
☐ Abris à bateau				☐ Mauvais ☐ Passable ☐ Bon		

Commentaires

LNHE touche	BR cote
☐ Oui	A
☐ Non	
☐ Oui	
☐ Non	B
☐ Oui	
☐ Non	C

Éléments non-conformes

☐	Coupe forestière
☐	Stabilisation inadéquate
☐	Tonte
☐	Jardin/potager
☐	Bâtiments récents
☐	Prise d'eau
☐	Remblais/Déblais
☐	Rejets douteux
☐	Autre

Signature : _____

Date : _____

Annexe 2.2 : Lettre de non-conformité



Bonjour,

Durant le moins de juin, un bon nombre de propriétés ont fait l'objet d'une évaluation de la conformité de leur bande riveraine. Je suis mandatée par l'Association des riverains du Petit lac Lambton (ARPLL) pour discuter de la conformité de votre bande riveraine relativement au règlement de contrôle intérimaire (RCI 2017-08). Ce règlement demande que les bandes riveraines soient revégétalisées à l'aide de végétaux indigènes du Québec ou simplement renaturalisées. La revégétalisation ou la renaturalisation sont des gestes simples qui vous permettront de préserver votre investissement et de participer concrètement :

- À la prévention de l'apparition d'algues bleu-vert (cyanobactéries)
- À la protection de la qualité de l'eau de votre lac ou de votre cours d'eau
- À la préservation de la faune et de la flore.

Votre collaboration est essentielle au bon déroulement !

Selon le règlement RCI 2017-08 disponible sur le site de la MRC du Granit au lien suivant : <https://www.mrcgranit.qc.ca/fr/documents-et-publications/cours-d-eau/#reglementation> dans le but d'assurer la pérennité des lacs et des cours d'eau, la norme est de :

- Revégétaliser sur une profondeur de 5 mètres à partir de la ligne des hautes eaux.
- Garder uniquement une « fenêtre » d'une largeur de 5 mètres maximum et en biais pour votre accès au lac ou au cours d'eau.
- Choisir des plantes de variétés indigènes, diversifiées en taille et en espèces, qui conviennent à votre rive en considérant : leur rusticité, la pente, la localisation (talus) le type de sol, l'ensoleillement, etc.

L'évaluation de votre bande riveraine est présentée sur la fiche d'évaluation intitulée « Ma bande riveraine est-elle conforme ? » Vous y trouverez les éléments de conformité que vous respectez et ceux non respectés. Vous y trouverez également des conseils afin de vous aider à améliorer celle-ci.

Suite à ma visite, je constate que votre bande riveraine n'atteint pas complètement la conformité avec les normes applicables du règlement de contrôle intérimaire 2017-08. L'ARPLL compte sur votre collaboration pour poursuivre les années de travail acharné de revégétalisation et de renaturalisation entreprises par les riverains, dans le but d'atteindre la conformité du règlement précédemment cité.

Pour tout renseignement supplémentaire, vous pouvez consulter le site :

<https://www.mrcgranit.qc.ca/fr/documents-et-publications/cours-d-eau/#banderiveraine>

Pour des questions spécifiques, vous pouvez communiquer avec M. Robert Blanchette, inspecteur en bâtiment et en environnement de la municipalité de Lambton au (418) 486-7438 poste 25

Merci,

Marie-Pier D'Aigle

Marie-Pier D'Aigle, m. env.
Chargé de projet pour l'ARPLL

Annexe 2.3 : Lettre de conformité



Bonjour,

Durant le mois de juin, un bon nombre de propriétés ont fait l'objet d'une évaluation de la conformité de leur bande riveraine. Je suis mandatée par l'Association des riverains du Petit lac Lambton (ARPLL) pour discuter de la conformité de votre bande riveraine relativement au règlement de contrôle intérimaire (RCI 2017-08). Ce règlement demande que les bandes riveraines soient revégétalisées à l'aide de végétaux indigènes du Québec ou simplement renaturalisées. La revégétalisation ou la renaturalisation sont des gestes simples qui vous permettront de préserver votre investissement et de participer concrètement :

- À la prévention de l'apparition d'algues bleu-vert (cyanobactéries)
- À la protection de la qualité de l'eau de votre lac ou de votre cours d'eau
- À la préservation de la faune et de la flore.

Votre collaboration est essentielle au bon déroulement !

Selon le règlement RCI 2017-08 disponible sur le site de la MRC du Granit au lien suivant : <https://www.mrcgranit.qc.ca/fr/documents-et-publications/cours-d-eau/#reglementation> dans le but d'assurer la pérennité des lacs et des cours d'eau, la norme est de :

- Revégétaliser sur une profondeur de 5 mètres à partir de la ligne des hautes eaux ;
- Garder uniquement une « fenêtre » d'une largeur de 5 mètres maximum et en biais pour votre accès au lac ou au cours d'eau ;
- Choisir des plantes de variétés indigènes, diversifiées en taille et en espèces, qui conviennent à votre rive en considérant : leur rusticité, la pente, la localisation (talus) le type de sol, l'ensoleillement, etc.

L'évaluation de votre bande riveraine est présentée sur la fiche d'évaluation intitulée « Ma bande riveraine est-elle conforme ? » Vous y trouverez les éléments de conformité que vous respectez et ceux non respectés. Vous y trouverez également des conseils afin de vous aider à améliorer celle-ci.

À nouveau, félicitations pour le travail accompli, nous comptons sur vous pour poursuivre dans le même sens !

Pour tout renseignement supplémentaire, vous pouvez consulter le site :

<https://www.mrcgranit.qc.ca/fr/documents-et-publications/cours-d-eau/#banderiveraine>

Pour des questions spécifiques, vous pouvez communiquer avec M. Robert Blanchette, inspecteur en bâtiment et en environnement de la municipalité de Lambton au (418) 486-7438 poste 25

Merci,

Marie-Pier D'Aigle

Marie-Pier D'Aigle, m. env.
Chargé de projet pour l'ARPLL

QU'EST-CE QU'UNE BANDE RIVERAINE ? CE QUI EST INTERDIT ET PERMIS DANS CELLE-CI

En vigueur depuis 1987, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI)* exige une bande de protection le long des cours d'eau afin de prévenir la dégradation et l'érosion des rives et ainsi maintenir et améliorer la qualité de l'eau. Cette bande de végétation peut être laissée à l'état naturel ou aménagée.

Il est interdit, entre autres de :

- construire ou effectuer des travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives ; de porter le sol à nu ou d'en affecter la stabilité ; d'empiéter sur le littoral (ex. : remise, cabanon, dalles de béton, etc.) ;
- remblayer, creuser ou prélever du gravier dans le littoral et la rive d'un lac, d'un cours d'eau ou du fleuve, ainsi qu'en plaine inondable ;
- couper des arbres et des arbustes existants, notamment afin d'installer du gazon ;
- d'utiliser des pesticides dans les trois premiers mètres de rive à partir de la ligne des hautes eaux ;
- de canaliser ou de modifier le tracé d'un cours d'eau ;
- de construire des barrages ou des digues à des fins privées ou agricoles (digue de roches) ;
- d'aménager une rampe de mise à l'eau ou de recouvrir l'accès aux lacs ou cours d'eau avec des matériaux imperméabilisants tels le béton, l'asphalte, etc. ;
- d'aménager une plage ou d'ajouter du sable sur une plage existante.

Il peut être permis (il est à noter que des autorisations peuvent être requises) :

- d'aménager une ouverture d'une largeur maximale de 5 mètres donnant accès au plan d'eau, lorsque la rive présente une pente faible ;
- d'élaguer ou émonder les branches nécessaires à l'aménagement d'une fenêtre de 5 mètres de largeur dans l'écran de végétation, lorsque la rive présente une pente forte ;
- d'aménager un escalier donnant accès au plan d'eau construit de biais par rapport à la ligne de rivage, lorsque la rive présente une pente forte ;
- de maintenir l'état naturel de la rive ou du littoral et de laisser la nature suivre son cours (le gazon est à proscrire dans la rive) ;
- de restaurer les rives dégradées par la plantation ou l'ensemencement de végétaux indigènes adaptés aux rives (arbustes, arbres et herbacées) ;
- de construire un quai, un abri ou un débarcadère flottant, sur pieux ou sur pilotis ;
- de réaliser des ouvrages et des travaux de phytotechnologies (fagot, fascine, etc.) ou de stabilisation combinés (perrés, gabions, etc.), en accordant la priorité à la technique la plus susceptible de faciliter l'implantation éventuelle de végétation naturelle, lorsque la pente, la nature du sol ou les conditions de terrain ne permettent pas de rétablir la couverture végétale et le caractère naturel de la rive ;
- de laisser en place, dans la mesure où ils ne sont pas porteurs de maladies ou dangereux pour les utilisateurs du terrain ou la stabilité de la bande riveraine, quelques arbres morts qui offrent à la faune abri et nourriture.

Si vous avez le moindre doute, informez-vous auprès de votre municipalité pour connaître la largeur requise pour la bande riveraine, les activités que vous pouvez réaliser à l'intérieur de celle-ci (implantation, entretien, coupe d'arbres, etc.) et la nécessité de vous procurer un permis pour réaliser certains travaux d'aménagement ou d'entretien.

Source : <http://banderiveraine.org/>

Liste des végétaux adaptés à la renaturalisation

http://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1286/1/GROBEC_2010_Liste_arbustes_renaturalisation_A.pdf

3. Inventaire des plantes aquatiques du Petit lac Lambton



Objectif(s) :

- Faire un suivi de l'abondance des végétaux aquatiques depuis 2003 et 2016.
- Repérer l'arrivée potentielle de nouvelles espèces.
- Au besoin, aider à délimiter de nouvelles zones de restriction d'usage.

Méthode

D'abord, il faut apprendre à identifier les différentes espèces de plantes aquatiques. En cas de doute sur l'identification, plusieurs guides d'identification sont disponibles sur internet. Ensuite, il faut se munir d'un aquascope (figure 1), professionnel ou fait à la main pour pouvoir observer plus clairement dans l'eau. Il faut attendre la fin juin et le début juillet pour la prise de données. Le mois de juillet est la période où toutes les espèces de plantes ont suffisamment de chaleur et de lumière pour pousser. On peut alors commencer à prendre les estimations de l'abondance. L'abondance a été estimée à 17 points (la position des points est affichée sur la figure 2). Les coordonnées des points d'observations seront mises en annexe pour de futur suivi. Il est important de noter que les observations des différentes années ne seront pas réalisées par la même personne, donc la manière de scruter le fond et l'eau et d'émettre les estimations de recouvrement pourrait varier.



Figure 3.1 Photo d'un aquascope.

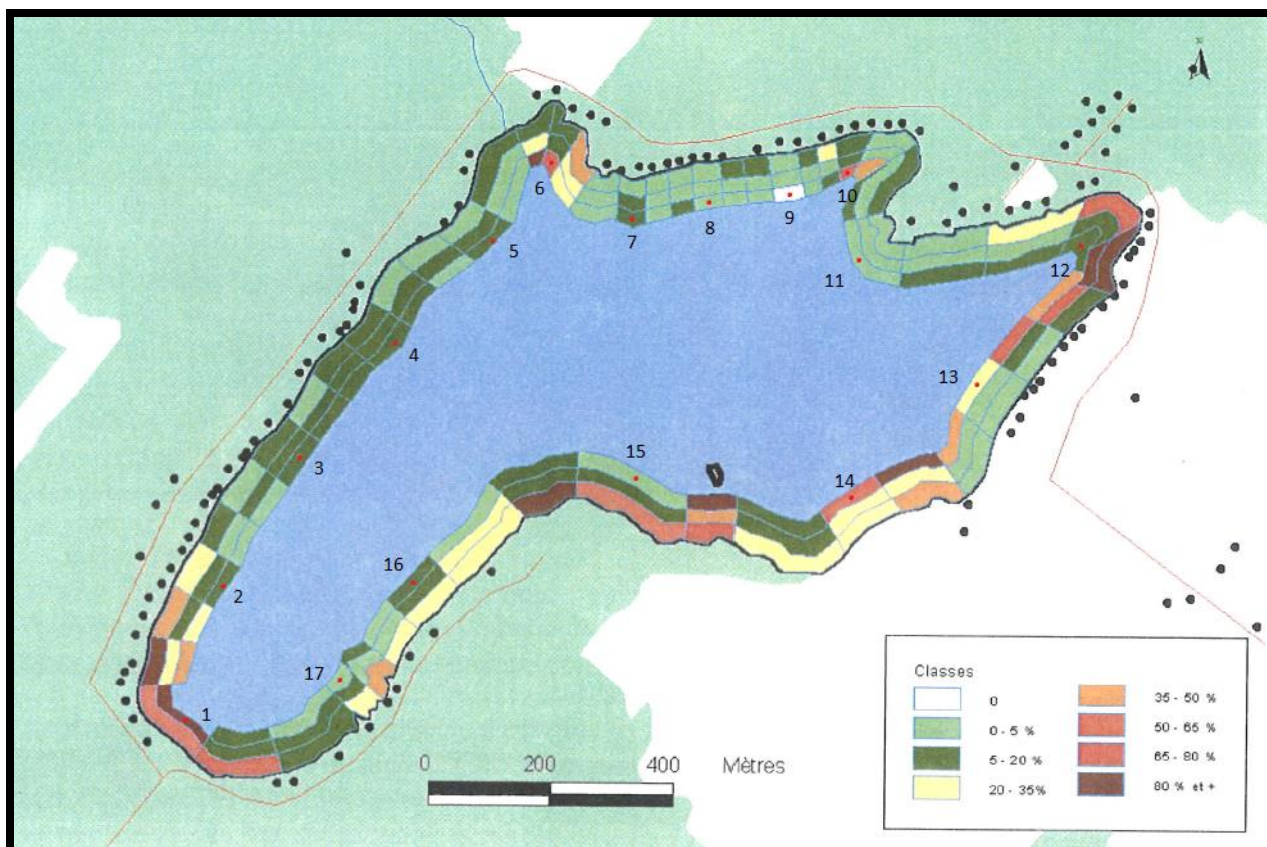


Figure 3.2 Position des points d'observation de l'abondance et des espèces de plantes aquatiques et représentation par couleur de l'abondance des végétaux en 2003 (RAPPEL, 2003).

Résultats

Entre 2003 et 2016, il y a une diminution significative. Ensuite, en 5 ans, plusieurs zones ont connu des augmentations de l'abondance des plantes aquatiques sur leur superficie. C'est 88 % des points d'observations, alors que le point 9 est resté dans la même classe depuis 18 ans. La majorité des points d'observations ont retrouvé leur abondance d'origine (2003). Il est pertinent d'ajouter qu'aucune nouvelle espèce de plante aquatique n'a été recensée lors des observations. Ce qui veut dire qu'il y aurait toujours les mêmes espèces qu'en 2003, soit :

- Ériocaulon septagulaire
- Elodée du Canada
- Vallisnérie américaine
- Potamot à longs pédoncules
- Potamot à larges feuilles
- Potamot flottant
- Potamot feuillé
- Isotèle à spores épineuses
- Lobélie de Dortmann
- Najas souple

Tableau 3.1 Évolution de l'abondance des herbages aquatiques sur trois ans

Point	2003	2016	2021	Variation 2016-2021
1	80 % et +	5 - 20 %	80 % et +	↑ +5
2	5 - 20 %	0-5%	5 - 20 %	↑
3	5 - 20 %	0-5%	5 - 20 %	↑
4	5 - 20 %	0-5%	35-50 %	↑ +3
5	5 - 20 %	0	35-50 %	↑ +4
6	65 - 80 %	0-5%	80 % et +	↑ +6
7	5 - 20 %	0	0-5%	↑
8	0 - 5 %	0	5 - 20 %	↑ +2
9	0	0	0	=
10	65 - 80 %	0	80 % et +	↑ +7
11	0 - 5 %	0	0 - 5 %	↑
12	5 - 20 %	0	50-65 %	↑ +5
13	20 - 35 %	0	35-50 %	↑ +4
14	65 - 80 %	0	0 - 5 %	↑
15	0 - 5 %	5 - 20 %	0 - 5 %	↓
16	5 - 20 %	0-5%	5 - 20 %	↑
17	0 - 5 %	0-5%	5 - 20 %	↑

Tableau 3.2 Comparaison des classes 2003 et 2021

Classe 2003	Classe 2021
8	8
3	3
3	3
3	5
3	5
7	8
3	2
2	3
1	1
7	8
2	2
3	6
4	5
7	2
2	2
3	3
2	3

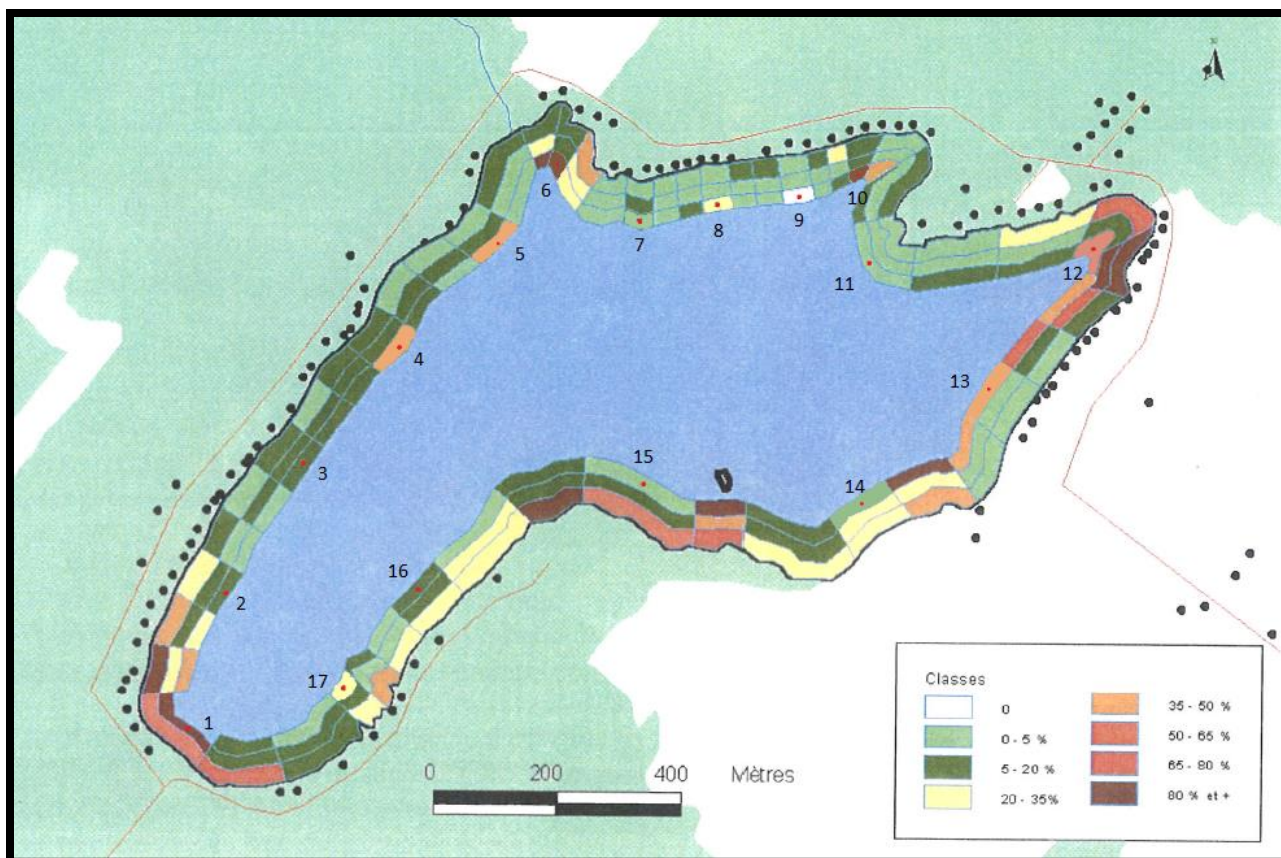


Figure 3.3 Représentation par couleur de l'abondance des plantes aquatiques mise à jour.

Conclusion & recommandations

Les changements de classe représentent des bonds de 15%, donc si un point démontre une diminution, qui lui fait perdre une classe (exemple : passer de la classe 7 à la classe 8), ça signifie que l'abondance des herbages à au moins augmenter de 15 %. Sauf au point 9, le sol à cet endroit ne doit pas être propice à la prolifération des herbages aquatiques.

L'augmentation du recouvrement par les plantes aquatiques pourrait être l'indice de deux phénomènes :

1. Il y aurait un apport extérieur de phosphore dans le lac.
2. L'abaissement du niveau de l'eau, permet à la lumière de pénétrer plus profondément dans l'eau. Ce qui donne aux plantes aquatiques, présentes dans les zones de 3 mètres, de se développer d'avantage et sur une plus grande surface.

Il n'y a pas de hausse plus marquée près des terres agricoles, seulement dans les baies en raison de l'apport de nutriments par les vents et les vagues. Compte tenu de l'historique hydrologique du lac, la deuxième hypothèse semble la plus plausible. Les travaux visant l'abaissement du niveau du lac porteraient leurs fruits.

Annexe

Tableau 3.3 Coordonnées des 17 points d'observation

Point	Longitude	Latitude
1	71° 7' 30.016" W	45° 53' 30.665" N
2	71° 7' 27.088" W	45° 53' 38.857" N
3	71° 7' 20.770" W	45° 53' 46.862" N
4	71° 7' 12.860" W	45° 53' 54.053" N
5	71° 7' 4.609" W	45° 54' 0.551" N
6	71° 6' 59.693" W	45° 54' 5.515" N
7	71° 6' 52.328" W	45° 54' 2.212" N
8	71° 6' 45.529" W	45° 54' 3.482" N
9	71° 6' 38.467" W	45° 54' 4.266" N
10	71° 6' 33.400" W	45° 54' 5.681" N
11	71° 6' 32.091" W	45° 54' 0.417" N
12	71° 6' 12.552" W	45° 54' 1.910" N
13	71° 6' 21.185" W	45° 53' 53.173" N
14	71° 6' 31.970" W	45° 53' 45.994" N
15	71° 6' 51.124" W	45° 53' 46.534" N
16	71° 7' 10.380" W	45° 53' 39.643" N
17	71° 7' 16.571" W	45° 53' 33.541" N

4.Évaluation de l'évolution de la sédimentation au cœur du Petit lac Lambton



Source : Marie-Pier D'Aigle

Objectif(s) :

- Développer une méthode pour mesurer les sédiments à partir d'une embarcation.
- Faire un suivi de l'évolution de l'épaisseur des sédiments depuis 2003.

Méthode

L'épaisseur des sédiments est mesurée sur l'eau à l'aide des montages présentés à la figure 4.1. Ils consistent en deux tuyaux d'aspirateur central de pouces de diamètre d'une longueur de 120 cm et 220 cm chacun solidement attaché à une planche de bois trouée. Une tige de bois et plastique ont été gradué en cm pour prendre la mesure. La graduation commence à l'extrémité émergé du tuyau et augmente plus la tige s'enfoncera. L'épaisseur des sédiments a été mesurée à 51 points autour du lac. La disposition des points est représentée dans la figure 4.2. Les coordonnées de ces points ont été consignées dans le tableau X en annexe de ce document. Une fois en position, le montage est descendu dans l'eau de manière que la plaque de bois s'appuie sur la couche de sédiments. Ensuite, la tige est insérée dans le tuyau jusqu'à ce qu'il y ait de la résistance. La tige devait ensuite être enfoncée dans le tuyau jusqu'à ce qu'elle rencontre le fond du lac. C'est alors que la mesure est prise, le plus précisément possible, soit $\pm 0,25$ cm pour le 1 mètre et $\pm 2,5$ cm pour le 2 mètres et le 3 mètres. Pour la mesure du 3 mètres, Un morceau de bois de 12 pieds a été gradué et des anneaux y ont été posé pour diriger la tige (une illustration des deux montages est présentée sur la figure 4.2). Les données seront comparées à celles prises dans Rappel 1996-2003. Elles sont présentées dans la deuxième, quatrième et sixième colonne du tableau 4.2 de la section suivante.



Figure 4.1 Instruments pour mesurer l'épaisseur des sédiments



Figure 4.2 Positions approximatives des endroits où une mesure d'épaisseur des sédiments a été prise.

Résultats

Tableau 4.1 Comparaison de méthode de mesure (sonar contre tige)

Point	Méthode du sonar (cm)	Méthode des tiges (cm)
1	198,1	495
5	61,0	534
8	198,1	406
10	213,4	395
11	91,4	210
13	200,0	492
15	61,0	360
17	45,7	326

Les conditions météorologiques du 28 juillet n'ont pas permis de repasser sur tous les points réalisés avec le sonar. Le vent a rendu la prise de mesures difficiles avec les tiges. Le montage était souvent en angle ce qui explique probablement la grande différence entre les 2 mesures. Les mesures prises en pieds avec le sonar, puis converties en centimètres, semblent plus réalistes que celles prises à la tige. Ce sont donc elles qui seront utilisées pour la suite.

Depuis 2003, l'épaisseur des sédiments semble augmenter. La moitié des mesures prises démontrent que les zones sont passées à une, voire deux classes supérieures.

Tableau 4.2 Variation de l'épaisseur des sédiments dans les 3 zones entre 2003 et 2021.

Point	1 mètre		2 mètres		3 mètres	
	Classe de 2003	Classe de 2021	Classe de 2003	Classe de 2021	Classe de 2003	Classe de 2021
1	5	5	5	6	NA	6
2	4	3	3	3	6	5
3	4	2	3	4	3	5
4	2	2	4	3	4	5
5	2	2	3	2	4	5
6	2	3	4	4	6	5
7	1	1	4	3	4	7
8	1	2	2	3	4	6
9	1	2	1	2	3	6
10	4	4	4	5	6	6
11	1	3	4	2	4	5
12	2	4	3	6	6	6
13	5	6	7	7	7	7
14	1	1	2	4	4	5
15	3	4	5	4	6	5
16	1	4	1	4	4	5
17	1	2	4	3	4	4
18	4	2	3	4	6	5

Les augmentations les plus marquées se trouvent dans les zones de 3 mètres. La moyenne de l'épaisseur des sédiments est presque le double de ce qu'elle était en 2003.

Tableau 4.3 Comparaison des moyennes

	En 2003	En 2021*
▪ Épaisseur moyenne globale	44 cm	71 cm
▪ Épaisseur moyenne pour le 1 m	20 cm	24 cm
▪ Épaisseur moyenne pour le 2 m	52 cm	50 cm
▪ Épaisseur moyenne pour le 3 m	70 cm	138 cm

*En 2021, seulement 54 points ont été repris sur les 156 de Rappel 1996-2003.

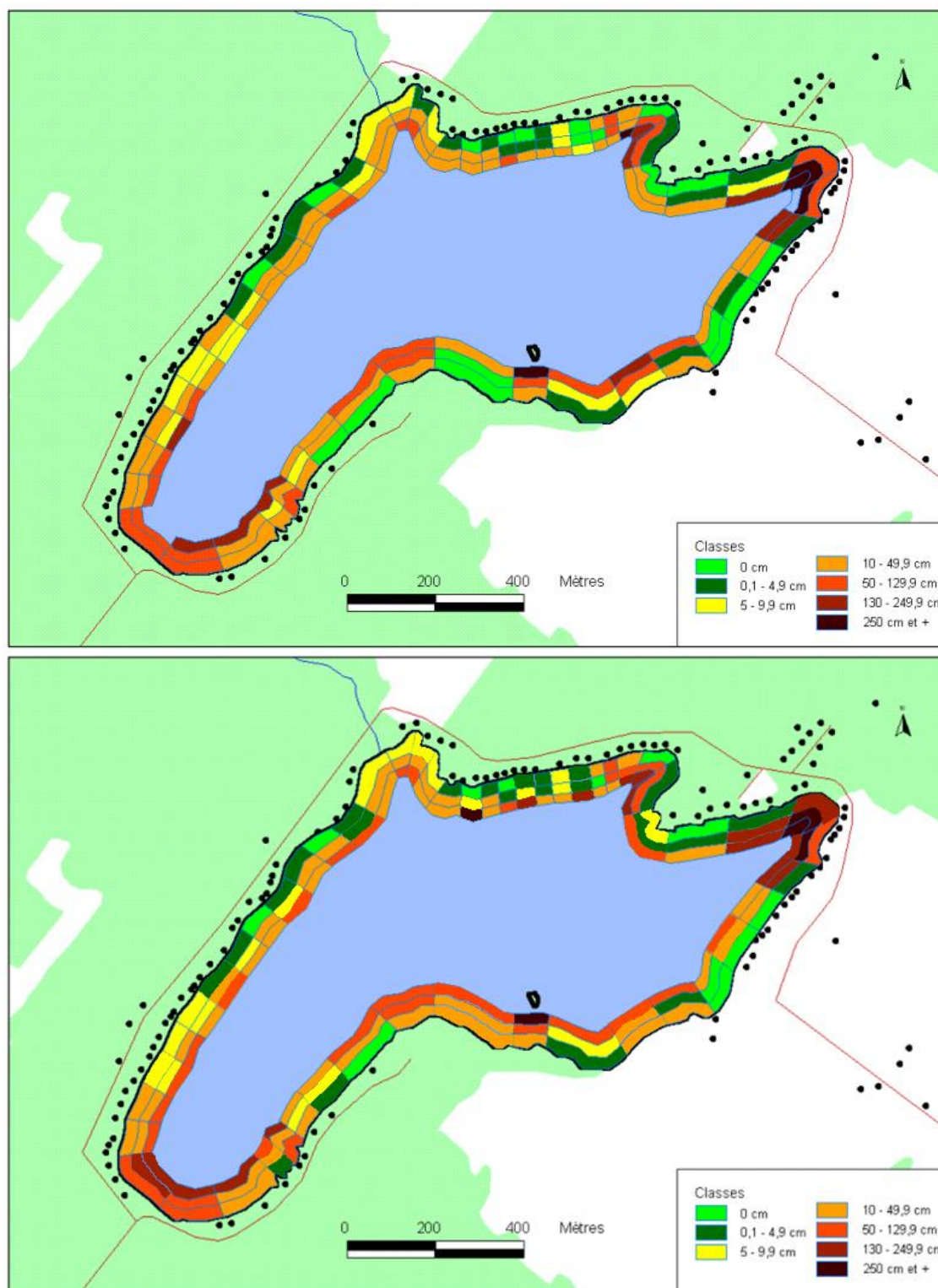


Figure 4.3 Mise à jour 2021 (carte du bas) de la carte de l'épaisseur des sédiments du Petit lac Lambton 2003 (carte du haut).

Conclusion & recommandations

Il y a 18 ans, la technique de mesure était bien différente. La comparaison des données peut servir d'aperçu, mais les résultats sont sujet à discussion. Il est normal que des sédiments s'accumulent dans le fond d'un lac. Ce phénomène contribue au vieillissement naturel du lac. Il est important de surveiller ce vieillissement pour déterminer s'il n'est pas accéléré par des apports de phosphore et de particules fines.

Pour limiter les apports externes qui favorisent la sédimentation, il faut :

- Limiter l'érosion des berges en renaturalisant, revégétalisant et stabilisant les bandes riveraines.
- Sensibiliser les riverains aux effets de la tonte de gazon et de l'utilisation d'engrais dans la bande riveraine.
- Poursuivre les travaux d'inspection des fosses septiques et champs d'épuration désuets ou non conformes.
- Surveiller les symptômes de l'eutrophisation soit l'envasement, la perte oxygène en eaux plus profonde, la prolifération des végétaux aquatiques et des cyanobactéries, la disparition des espèces de poissons ayant besoin de plus d'oxygène, etc. Surtout dans les baies. (<https://www.memphremagog.org/fr/eutrophisation>)

Évaluation de l'apport en sédiments des tributaires du Petit lac Lambton



Objectif(s) :

- Évaluer l'apport de sédiments de chaque tributaires à l'aide de la turbidité.
- Suivi de la clarté de l'eau se déversant des fossés agricoles vers le lac.
- Fournir une liste des principaux tributaires à surveiller.

Méthode

En premier lieu, il faut identifier tous les tributaires par le numéro civique du terrain sur lequel il est situé. Sur le tout, il faut choisir les plus pertinent qui seront à suivre avec attention à chaque averse et si le débit et le niveau d'eau le permettent, prendre une mesure de la turbidité de l'eau qui ruisselle. La technique de mesure à l'aide d'un cylindre de turbidité est présentée en détail dans la vidéo suivante : [Mesurer la turbidité \(French Subtitles\) - YouTube](#). Le même procédé doit être suivi pour les 4 fossés qui drainent les champs vers le lac. La position des sites d'étude choisis est présentée sur la carte à la figure 1. En tout, 8 tributaires et 4 fossés ont été mis sous surveillance.



Figure 5.1 Emplacement des principaux tributaires du Petit lac Lambton.

Résultats

Dans les faits, très peu de mesure de turbidité ont pu être prise en 8 semaines d'étude. Donc, le chiffre 0 dans les tableaux 1 et 2 font référence à une mesure qui n'a pas pu être prise. Les faibles précipitations, le temps chaud en début d'été et le fait que le Petit lac Lambton soit un lac de tête principalement alimenté par des sources d'eau sous-terraines expliquent que les tributaires aient été à sec la plupart du temps. La majorité des mesures prises proviennent de zones plus profondes des tributaires, là où l'eau est stagnante. L'état stagnant de l'eau est responsable de la grande clarté de l'eau. Si l'eau reste immobile assez longtemps, les particules en suspension se déposent au fond du tributaire par simple gravité. C'est lorsque qu'il y a de fortes pluies de plus de 25 mm que l'on peut obtenir un débit suffisant pour procéder à une mesure. Malgré le peu de données, trois tendances ont été remarquées :

1. Les fortes précipitations ont fait baisser la clarté de l'eau sur tous les sites si l'on compare la turbidité de l'eau stagnante du 25 juillet 2021 et celle à débit faible à modéré du 30 juin 2021.
2. La turbidité du tributaire qui passe sur le 126 chemin du Petit Lac est en toutes circonstances (avec débit ou stagnant) plus basse que les autres.
3. L'eau qui provient des fossés est très claire. Les bords des fossés sont très végétalisés et il y a plusieurs endroits où le ruissèlement arrête. L'eau stagne à plusieurs endroits plus larges et profonds.

Tableau 5.1 Données sur les tributaires

Date	Pluie (mm)	T0	T74	T90	T126	T170	T262	T284	T304	T310
2/06	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3/06	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14/06	15	0	0	90	0	80	0	17,5	0	0
21/06	10	0	0	95	0	85	0	0	0	0
30/06	75	32,5	95	44,5	12,5	70	45,5	70	76,5	88
25/07	25	0	0	95	73	87	0	95	95	95

Tableau 5.2 Données sur les fossés

Date	Pluie (mm)	F1	F2	F3	F4
2/06	5	95	90	0	0
3/06	10	95	90	0	0
14/06	15	95	95	95	0
21/06	10	95	95	95	95
30/06	75	90	90	92	95
25/07	25	95	95	95	95

Conclusion & recommandations

Le Petit lac Lambton compte au moins une vingtaine de tributaires, mais seulement 25% sont permanents. Les autres sont intermittents. Le fait d'avoir de l'eau en permanence n'implique pas nécessairement un apport constant de sédiments. Au contraire, l'eau y est présente continuellement, mais elle est stagnante dans des petits bassins. Ces bassins ralentissent le débit et permettent à une bonne partie des particules fines de sédimenter avant d'arriver dans le lac. Les fossés qui drainent les terres agricoles ne semblent pas être une source sédiments. Leurs nombreux petits bassins de sédimentation et leur passage dans le marais avant d'aller se jeter dans le lac sont deux bons filtres à sédiments. Les seuls tributaires à surveiller sont les deux bords de routes du Rang Saint-Joseph et le tributaire près du 126 chemin du Petit-Lac. L'eau à la sortie de ces cours d'eau est trouble. Pour le Rang Saint-Joseph, des travaux devraient être entrepris pour créer des zones où l'eau stagnera au lieu de dévaler la pente. Pour celui du 126 chemin du Petit-Lac, le point de sorti au niveau du lac présente une végétation importante. Ceci est peut-être un signe d'enrichissement du lac par ce tributaire. Il est à surveiller de près.

La seule recommandation pour cette partie est de poursuivre périodiquement le suivi de la turbidité des tributaires. La turbidité est affectée par plusieurs facteurs :

La longueur du ruisseau et la superficie de sol qu'il draine;

Le couvert forestier;

La surface du lit recouverte de sédiments et l'épaisseur de ceux-ci;

La longueur de rive subissant de l'érosion;

La présence et la superficie couverte par la végétation (dans le lit et sur les rives);

Le débit, souvent relié aux récentes précipitations et leur force;

La composition du lit (la nature du substrat);

Le nombre de bassin;

La présence d'enrochement et d'obstacles.

Si la clarté de l'eau baisse subitement, l'un de ces facteurs en est probablement la cause et une intervention de l'association ou des instances municipales serait à envisager.

La turbidité est un bon moyen de suivre les apports terrestres de particules de sol et de cibler les lieux problématiques, mais cette mesure ne fait pas état des apports nutritifs comme l'azote et le phosphore. Pour ces éléments nutritifs, voilà ce qui peut être fait :

- Une fois de temps en temps, tester chimiquement l'eau des tributaires.
- Répéter la caractérisation des lits des tributaires. Un tributaire dominé par les plantes reçoit possiblement des éléments nutritifs.
- Suivre l'évolution des algues attachées aux roches (périphyton) et des herbages aquatiques toutes espèces confondues à l'endroit où le tributaire se jette dans le lac. Une augmentation de la surface couverte ou de la densité des herbages peut être un indice d'un apport externe de nutriments. La répartition inégale des herbages peut aussi être un facteur à surveiller.

Évaluation sommaire des frayères du Petit Lac Lambton



Source : Marie-Pier D'Aigle

Le Petit lac Lambton est situé dans la municipalité de Lambton en Estrie. C'est un lac public de 124 hectares. Malgré sa petite taille, il abrite au moins 10 espèces de poisson dont plusieurs ont un intérêt sportif¹. On retrouve entre autres du grand brochet, de l'achigan à petite bouche, de la perchaude et du doré jaune. La présence de ces espèces incite les pêcheurs d'un peu partout à venir lancer leur ligne. Depuis quelques années, les riverains ont constaté une augmentation de l'achalandage sur le lac. Sachant que cette augmentation de l'achalandage se traduisait par une augmentation de l'effort de pêche et une réduction des stocks de poissons, l'Association des riverains du Petit lac Lambton (ARPLL) ont pris le problème au sérieux et ont débuter des ensemencements comme mesure provisoire. En 2009, l'ARPLL a présenté à la Fondation de la faune du Québec un projet d'aménagement de frayères à doré jaune sur le lac. Le projet a été réalisé au cours de l'été 2009. Cette mesure, certes plus dispendieuse, offrait l'espoir d'une résolution du problème à long terme². Selon certains, les trois années qui ont suivi l'aménagement des frayères, ont été un succès, des individus matures ont été aperçus durant la période de fraie sur les deux sites. Cependant, neuf ans plus tard, en 2018, un rapport du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs dépeint une situation moins encourageante. Globalement, malgré la recherche active d'œufs dans les frayères, le suivi n'a pas permis de confirmer l'utilisation par les dorés des frayères aménagées³.

Objectif(s) :

- Déterminer des pistes de solutions pour améliorer le rendement et la fréquentation des frayères.

Méthode

Les travaux de 2021 serviront à déterminer des pistes d'explications et de solutions face à la problématique du rendement des frayères. Les travaux sont divisés en deux phases : théorique et pratique. La phase théorique est une revue de la littérature pour pouvoir avancer des hypothèses et faciliter d'autres études ou suivis. Elle consiste à trouver certains paramètres que l'on retrouve dans les frayères naturelles des dorés jaunes et de les regrouper dans un tableau (tableau 2). Les paramètres principaux largement discutés sont la vitesse du courant, la profondeur de l'eau, la composition du fond de l'eau (taille des roches, présence de sédiments, etc.), la température de l'eau et la quantité d'oxygène dissous dans l'eau.

Pour la deuxième phase, trois sites seront évalués à partir d'images sous-marines des sites. Les sites sont présentés dans la figure 1 et leurs coordonnées sont présentées dans le tableau 1. Il s'agit des deux frayères aménagées et de l'embouchure de la décharge. Ce dernier site a été ajouté à cause de la présence de dorés sur le site durant la période de fraie selon les observations de certains riverains. Selon les résultats des comparaisons visuelle et géographique des sites, des explications seront trouvés et des recommandations seront formulées.

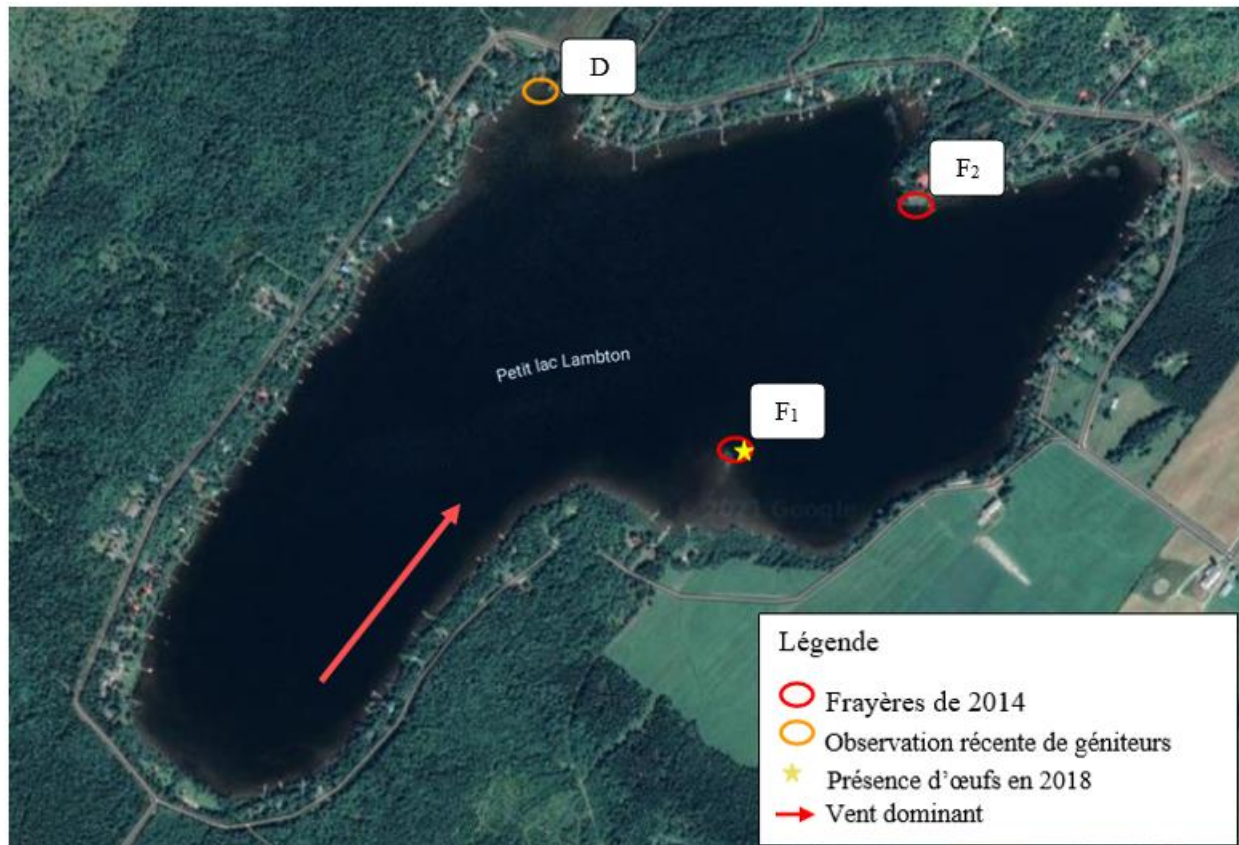


Figure 6.1 Position des sites à l'étude soit les frayères aménagées et l'entrée de la décharge.

Tableau 6.1. Coordonnées des sites à l'étude

Site	Latitude	Longitude
F1	45° 53' 48''	71° 06' 44''
F2	45° 54' 01''	71° 06' 29''
D	45° 54' 07''	71° 07' 02''

Résultats

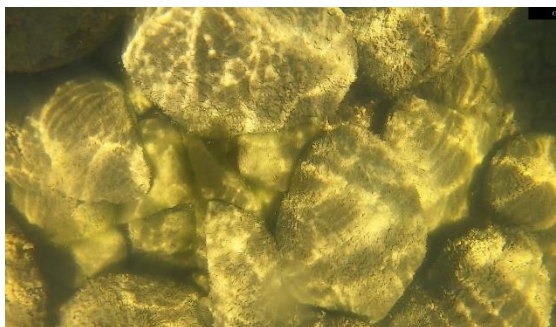
Malgré la grande variabilité dans les sites de fraie des dorés, la plupart des sources s'entendent pour dire qu'elles se trouvent en eau peu profonde et bien oxygénée avec fond de gravier. Essentiellement dans des rivières, au pieds des chutes, dans des hauts-fonds ou sur des berges de lacs exposés aux vents⁴. Le résumé de toutes les caractéristiques habituelles des frayères à dorés jaunes sont décrites dans le tableau 2. La valeur de l'oxygénation des frayères a dû être estimée à partir de plusieurs sources, car aucune donnée textuelle n'était disponible, même si ce paramètre semble être important. Une autre information tirée de la littérature suggère que pour aménager une frayère dans un lac, celui-ci devrait être d'au moins 240 hectares.

Tableau 6.2 Paramètres théoriques caractérisant les frayères à dorés jaunes⁵

Paramètres	Valeurs théoriques
Température de l'eau	Entre 6 et 11°C
pH de l'eau *	6-9
Profondeur au-dessus du substrat	Entre 0,3 et 1,8 m
Profondeur du substrat	Entre 0,5 et 1 m
Type de fond	Roches entre 5 et 20 cm de diamètre Fond exempt de sédiments fins
Pente du fond	< 10 %
Vitesse du courant	De 0,5 à 1,5 m/s
Vents	Exposées aux vents
Oxygène dissous _x	> 5,0 mg/L

*Le pH est un paramètre important dans l'Ouest du Québec. Un territoire fortement touché par les pluies acides⁵.

F1



F2



D

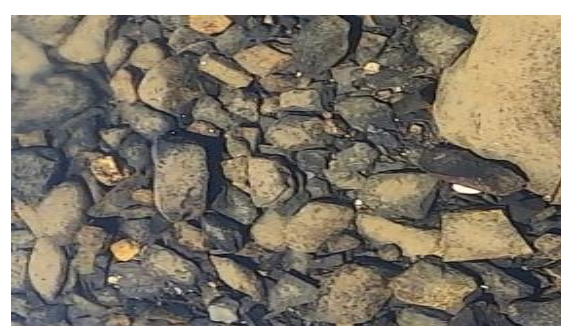


Figure 6.3 Photos submergées des trois sites

Conclusion & recommandation

Avec les photos prises sous l'eau, on voit clairement que les roches qui forment la frayère sont couvertes de sédiments. Les sédiments empêchent l'adhésion des œufs fraîchement pondus aux roches. Les roches avec le moins de sédiments sont celles de la décharge. Ce sont des sédiments fins qui sont continuellement aspirés par le courant de la décharge.

Pour rencontrer l'objectif de la pérennité de l'espèce dans le lac, l'ensemencement n'est pas une solution viable à long terme. Pour aller dans le sens de l'objectif, voici quelques recommandations :

Les frayères sont vulnérables aux variations excessives du niveau de l'eau et aux sédiments fins et l'espèce est particulièrement vulnérable aux fortes pressions de pêche et au braconnage⁵. Il ne faut pas confondre les effets d'une forte pression de pêche sur la ressource avec un problème d'habitat. Pour les frayères aménagées, surtout en lac, il est important de faire un suivi des aménagements.

- Dès cette année et à répéter à chaque fin d'été, entretenir les frayères, c'est-à-dire, retirer les sédiments de sur les roches. La technique la plus répandue pour effectuer cette tâche est l'utilisation d'une pompe aspirante, celui-ci nettoie et retire des sédiments du lac. Une autre option est d'utiliser un balai pour retirer les sédiments fins. En revanche, si des plantes se sont fixées aux roches, il faudra les brosser plus vigoureusement pour les nettoyer.
- Faire un suivi plus assidu de la présence des géniteurs sur les sites de fraie. La mesure est moins radicale qu'un inventaire ichtyologique, mais c'est un paramètre qui se calcule bien et qui est un assez bon indicateur.
 - Si on constate l'absence de géniteurs aux sites, l'ensemble des paramètres de tableau 2 de la section résultats devront être vérifiés et des travaux de restauration ou de réaménagement pourraient être nécessaires.
- Mettre en place un registre pour faire le suivi des captures. Le registre serait utile pour surveiller les populations de doré et leur croissance (en taille et en nombre). Il permettrait de détecter des symptômes d'une problématique avec la population et de la régler selon le cas (voir la figure 6.4). En plus du doré, le registre permet de surveiller les populations des autres espèces prédatrices ou compétitrices.

Mesures à prendre selon les problèmes rencontrés		
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	MESURE
Diminution de la taille ou du nombre de poissons capturés	Surexploitation	Contrôle de la pêche
Recrutement inadéquat (peu de poissons dans les jeunes classes d'âge)	Cycle naturel du doré Détérioration des sites de frayères. Inaccessibilité des frayères	Consulter un spécialiste Restaurer les frayères Permettre l'accessibilité aux frayères
Qualité de l'eau inadéquate	Précipitations acides	Chaulage
Détérioration de l'habitat	Eutrophisation	Consulter un spécialiste

Figure 6.4 Mesure à prendre selon le problème (symptôme) rencontré⁵.

- Pour avoir une meilleure idée de l'état actuel des différentes populations ichthyologiques contacter un spécialiste pour faire un inventaire ichthyologique. Ces renseignements pourront servir de base au registre et être un guide pour l'ensemencement.
- Reproduire l'étude de 2018 dans 5 ans, pour réévaluer la situation avec les nettoyages et les efforts d'ensemencement.

Références

1. Roy, S., Houle, R. et Charest-Gélinas, P. (2009). Inventaire ichthyologique et aménagement de frayères au Petit Lac Lambton. Ministère des ressources naturelles et de la Faune, Estrie, 4p.
2. ARPLL. (2009). Aménagement de frayères à doré jaune sur le Petit lac Lambton. Demande de subvention à la fondation de la faune du Québec. 16p.
3. Cholette, S., Houle, R., Messier, J. S. et Roy, S. (2019). Suivi des frayères au Petit Lac Lambton en mai 2018. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la Faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, 10 p.
4. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2016). Poissons du Québec : Doré jaune. <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/dore-jaune.jsp>
5. Fondation de la faune du Québec. (1996). Habitat du poisson : le doré jaune. Guide d'aménagement d'habitats. Québec, 20 p. https://fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/129_dore_jaune.pdf