

Délimitation des herbiers de myriophylle en épi au lac Gauvreau, MRC des Collines des Outaouais



Remis à l'Association pour la protection de
l'environnement du lac Gauvreau (APELG)

Janvier 2016



www.abv7.org

733 boulevard Saint-Joseph • Bureau 430 •

Gatineau (Québec) • J8Y 4B6

Téléphone : 819 771-5025 • Télécopieur : 819 771-3041

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Supervision du projet	Giorgio Vecco, directeur général de l'ABV des 7
Responsable du projet	Pascal Samson, biologiste de l'ABV des 7
Travail sur le terrain	Pascal Samson, Marisca Cenci, Jean-Nicolas Letourneau-Gagnon, Giorgio Vecco
Cartographie	Marisca Cenci, ABV des 7
Rédaction	Pascal Samson, biologiste de l'ABV des 7
Révision interne	Giorgio Vecco, directeur général de l'ABV des 7 Bénédicte Rivière, biologiste de l'ABV des 7 Claire Desjardins, adjointe administrative de l'ABV des 7

Remerciements

L'équipe de l'ABV des 7 désire remercier chaleureusement monsieur John Leech de l'Association pour la protection de l'environnement du lac Gauvreau pour la confiance qu'il a porté envers notre équipe pour la réalisation de ce projet (et pour avoir généreusement conduit l'équipe sur le lac Gauvreau lors de l'inventaire des herbiers de myriophylle en épi).

Table des matières

Équipe de travail

Introduction

Mandat

1. Le lac Gauvreau et son bassin versant

2. Le myriophylle en épi

3. Méthodologie de caractérisation et de détermination des herbiers de myriophylle en épi

4. Résultats

4.1 Portrait de la situation au lac Gauvreau

4.2 Synthèse de l'analyse cartographique

5. Toiles de jute

5.1 Conditions préalables

Conclusion

Introduction

Depuis quelques années, le lac Gauvreau est touché par la présence du myriophylle en épi, une plante aquatique exotique et envahissante. En effet, selon les observations des riverains, cette plante serait apparue il y a déjà plusieurs années.

La présence de cette plante aquatique nuit autant aux activités nautiques et récréotouristiques des utilisateurs qu'à la santé du lac. La baignade, la pêche et la circulation en bateau peuvent en être affectées ainsi que l'environnement du lac, où la densité des tapis de myriophylle peut détruire les frayères et influencer sur la quantité d'oxygène dissous dans l'eau. C'est pour cela que l'Association pour la protection de l'environnement du lac Gauvreau (APELG) a fait réaliser une cartographie des herbiers de myriophylle en épi afin de pouvoir trouver des solutions pour contrôler la prolifération de la plante dans le lac et éventuellement appuyer une demande de certificat d'autorisation auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP) pour procéder à la pose de toiles de jute sur les herbiers de myriophylle en épi.

Mandat

Le projet consiste à caractériser et délimiter les herbiers de myriophylle en épi du lac Gauvreau dans le but d'identifier des moyens pour empêcher sa propagation. La caractérisation des herbiers permet d'évaluer l'ampleur de la situation dans le lac, et ainsi, de faire des demandes de certificat d'autorisation pour la pose de toiles de jute.

1. Le lac Gauvreau et son bassin versant

Le bassin versant du lac Gauvreau ainsi que le lac lui-même se trouvent sur le territoire de la municipalité de La Pêche qui est située sur le territoire de la MRC des Collines de l'Outaouais. L'accès y est possible, à partir de Gatineau, par l'autoroute 5 nord. Sortir par la sortie 28 pour prendre la route 366 en direction de La Pêche (Sainte-Cécile de Masham). Faire environ 5.5 km pour pouvoir accéder au lac par plusieurs chemins secondaires, sur la droite. Les chemins Murray, Richard, Gervais, Pilon, Charlevoix, de la Baie Ste-Anne et Kennedy mènent aux différents secteurs de villégiature qui ceignent le lac.

Le lac Gauvreau fait partie du sous bassin versant de la rivière La Pêche qui se jette dans la rivière de la Gatineau, qui, elle-même, se jette dans la rivière des Outaouais, à environ 22km plus au sud, au niveau de la ville de Gatineau. Le lac Gauvreau a une superficie totale de 90,2 hectares.

Le lac Gauvreau est un lac de taille moyenne, de forme complexe avec des baies et îles. Sur son axe longitudinal il mesure environ 2km et est large d'environ 600 m. La moyenne de profondeur est modérée avec 7,2 m et son point le plus profond atteint 23,4m (ABVdes7, 2013). Le bassin versant du lac Gauvreau draine un territoire d'environ 48,4 km² dont l'occupation du sol est essentiellement agro-

forestier. Le lac ne compte qu'un tributaire important, le ruisseau Parent, long de 12 km, qui se jette dans le lac, à l'ouest. Ce tributaire cause d'ailleurs une source de pollution et de sédimentation dans le lac Gauvreau puisque celui-ci est drainé sur une bonne partie de son parcours en traversant des terres agricoles et des fermes d'élevage.

La municipalité de La Pêche (2015), l'Association pour la protection de l'environnement du lac Gauvreau (APELG, 2015), l'ABVdes7 (2013) et la M.R.C des Collines de l'Outaouais (2013) ont effectué l'analyse d'échantillon d'eau pour les coliformes fécaux et d'autres paramètres de qualité des eaux à différents endroits du lac. Selon ces données, le lac Gauvreau se situe dans la catégorie des lacs mésotrophe à méso-eutrophe mais les paramètres sont souvent inégaux et la qualité de l'eau est souvent moindre si les échantillons ont été récoltés près de l'embouchure des ruisseaux plutôt qu'au centre du lac. On y constate donc des différences notables selon les secteurs du lac. Cependant, la qualité globale des eaux reste quand même acceptable. C'est un lac de villégiature ayant une forte proportion de rives occupées par une majorité de résidences saisonnières et des résidences permanentes.

2. Le myriophylle en épi

Le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) est une plante aquatique vivace qui vit submergée entre 0,5 et 7 m (surtout entre 0,5 et 4,5 m) de profondeur. La plante prend racine au fond et pousse vers la surface où elle se ramifie et forme un tapis. Originaires d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord, elle aurait été accidentellement introduite dans les années 1940 en Amérique du Nord. Elle est considérée comme étant l'espèce exotique qui s'adapte le mieux à une panoplie d'environnements différents, ce qui la rend très envahissante.

Cette plante est donc plus compétitive que les autres espèces végétales, elle se développe en masse et en les éliminant peu à peu par compétition. L'introduction du myriophylle en épi dans les lacs engendre donc de fortes perturbations du milieu ainsi qu'une diminution significative de la biodiversité. La formation d'un herbier dense empêche les espèces végétales indigènes de croître et à la faune aquatique d'y habiter. Le myriophylle peut même s'implanter dans les frayères et conduire à leur destruction, menaçant alors les populations de poissons. Une forte densité de plantes conduit à une grande consommation d'oxygène qui se traduit par des problèmes d'anoxie (c'est-à-dire un manque d'oxygène dans l'eau) des lacs en profondeur.

Théoriquement, le myriophylle en épi peut se reproduire de deux façons, soit sexuée par des graines ou asexuée par fragmentation des tiges (boutures). La particularité de cette espèce est qu'elle produit des racines sur ses tiges dans la partie aérienne de la plante et que ces ramifications se détachent naturellement par la suite. Ces boutures avec racines se déplacent par la suite avec le courant et les vagues. Elles s'implantent rapidement dans le sol du lac afin de créer un nouvel herbier ou encore renforcer l'herbier original. Dans la pratique, le myriophylle en épi se reproduit essentiellement de cette manière et c'est la cause principale de sa propagation. Les activités humaines telles que la pêche, les sports nautiques, la navigation et le transport de bateau d'un lac à un autre sont les principaux vecteurs de dissémination.

3. Méthodologie de caractérisation et de délimitation des herbiers de myriophylle en épi

Les herbiers de myriophylle en épi sont délimités à l'aide d'un sonar de marque Lowrance, modèle HD57. Cet appareil détecte les zones de concentration de la biomasse, mais pas les espèces de plantes aquatiques de façon spécifique. C'est pour cela que l'on doit procéder à une analyse visuelle des herbiers pour distinguer les types de plantes aquatiques qui sont réparties en trois grandes catégories : les herbiers aquatiques à myriophylle en épis monospécifiques, les herbiers mixtes comprenant un mélange d'espèces indigènes et de myriophylle en épi et, finalement, les herbiers de plantes aquatiques indigènes. Lorsque les herbiers sont trop profonds ou que la visibilité est réduite, un Aquascope II[®] est utilisé pour mieux voir dans l'eau. Afin de bien localiser les zones de concentration des différents herbiers, nous utilisons un appareil de géolocalisation (GPS) de marque Garmin, modèle GPSmap 62 dont les coordonnées sont emmagasinées et notées sur des fiches.

Les herbiers sont ensuite cartographiés à l'aide du logiciel ArcGIS version 10.2.2 et du logiciel Biobase. Il est important de réaliser la cartographie des herbiers le plus précisément possible afin de pouvoir connaître la distribution du myriophylle en épi dans un lac pour trouver des solutions de contrôle appropriées à chaque situation.

5. Résultats

5.1 Portrait de la situation au lac Gauvreau

Globalement, nous avons noté une grande variété de plantes aquatiques submergées ou flottantes, en particulier dans certaines baies et dans les secteurs peu profonds du lac. Leur superficie est assez importante car ils recouvrent un peu plus de 20% de la superficie totale du lac, ce qui peut démontrer un apport important en sources nutritives dans l'eau ainsi qu'un brassage et un transport de plants d'un point à un autre par les embarcations. Les herbiers semblent suivre les lignes bathymétriques dont la profondeur détermine la densité d'espèces qui forment de grands herbiers continus. Les espèces indigènes forment une grande partie des herbiers (39%), dominés surtout par le potamot de Robbins (*Potamogeton robbinsii*) et le potamot de Richardson (*Potamogeton Richardsoni*) auxquels s'ajoutent parfois des herbiers monospécifiques de brassénie de Shreber (*Brassenia shreberii*), de nymphée odorante (*Nymphaea odorata*), de nénuphars (*Nuphar variegatum*), et de potamot pectiné (*Potamogeton pectinata*). Les sédiments riches en nutriments, l'érosion des berges par une végétation riveraine insuffisante, la circulation par les motorisés sur les herbiers, l'apport de contaminants potentiels par les routes et les autres activités humaines combinées à la morphométrie particulière du lac contribuent à entretenir une végétation aquatique abondante. De plus, il ne faut pas confondre le myriophylle en épis avec le myriophylle blanchissant (*Myriophyllum exalbescens*), une espèce indigène présente dans le lac. La présence de toutes ces espèces indique une bonne biodiversité de la flore du lac, mais également un milieu propice à l'établissement du myriophylle en épi. Les données physico-chimiques indiquent une qualité d'eau parfois préoccupante. Une vigilance rigoureuse est nécessaire pour éviter toute dégradation de la situation, particulièrement au niveau des ruisseaux de charge et dans les endroits qui sont fortement occupés par la villégiature.

Figure 1 : Répartition des principaux herbiers aquatiques au Lac Gauvrea

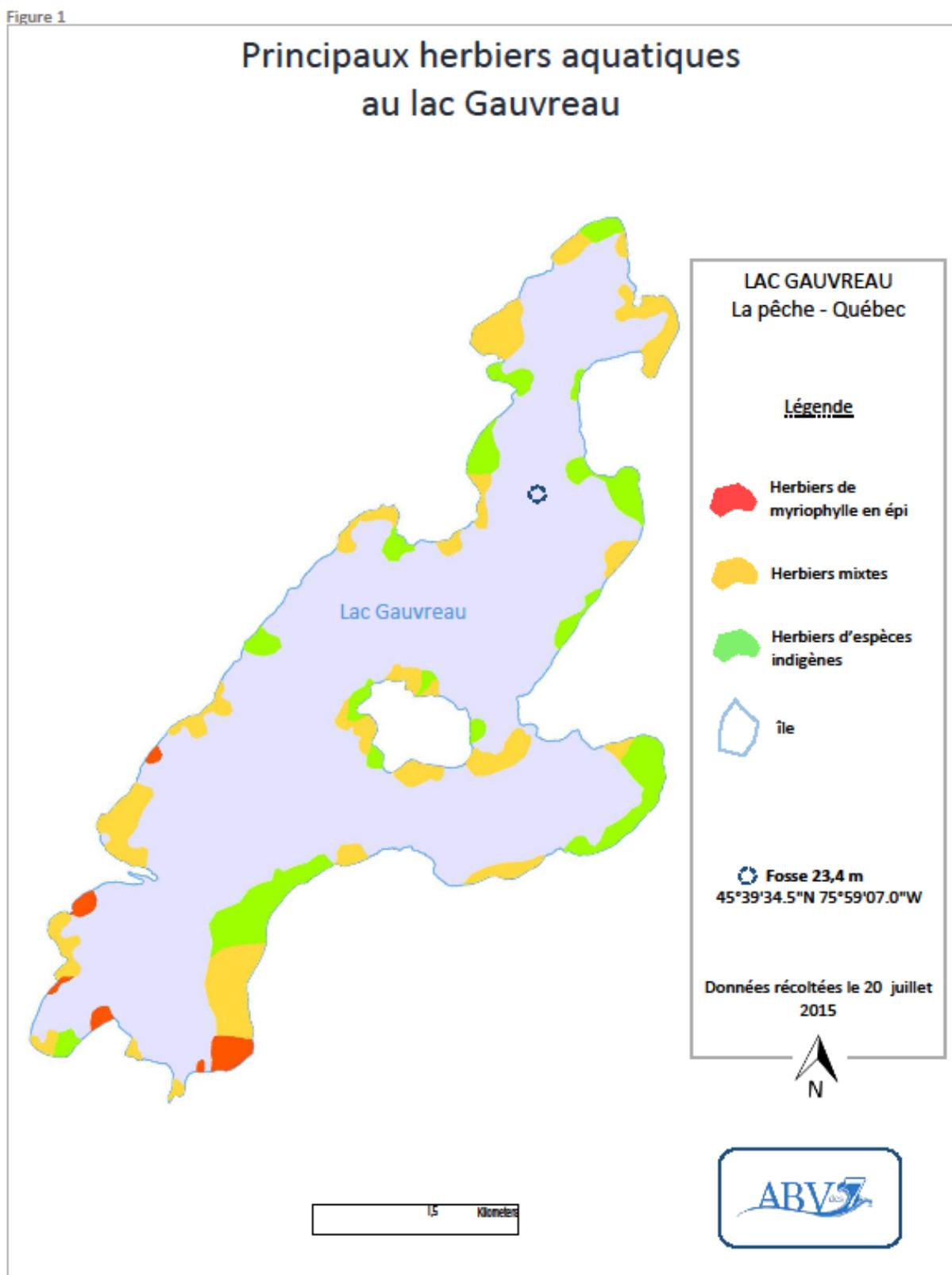
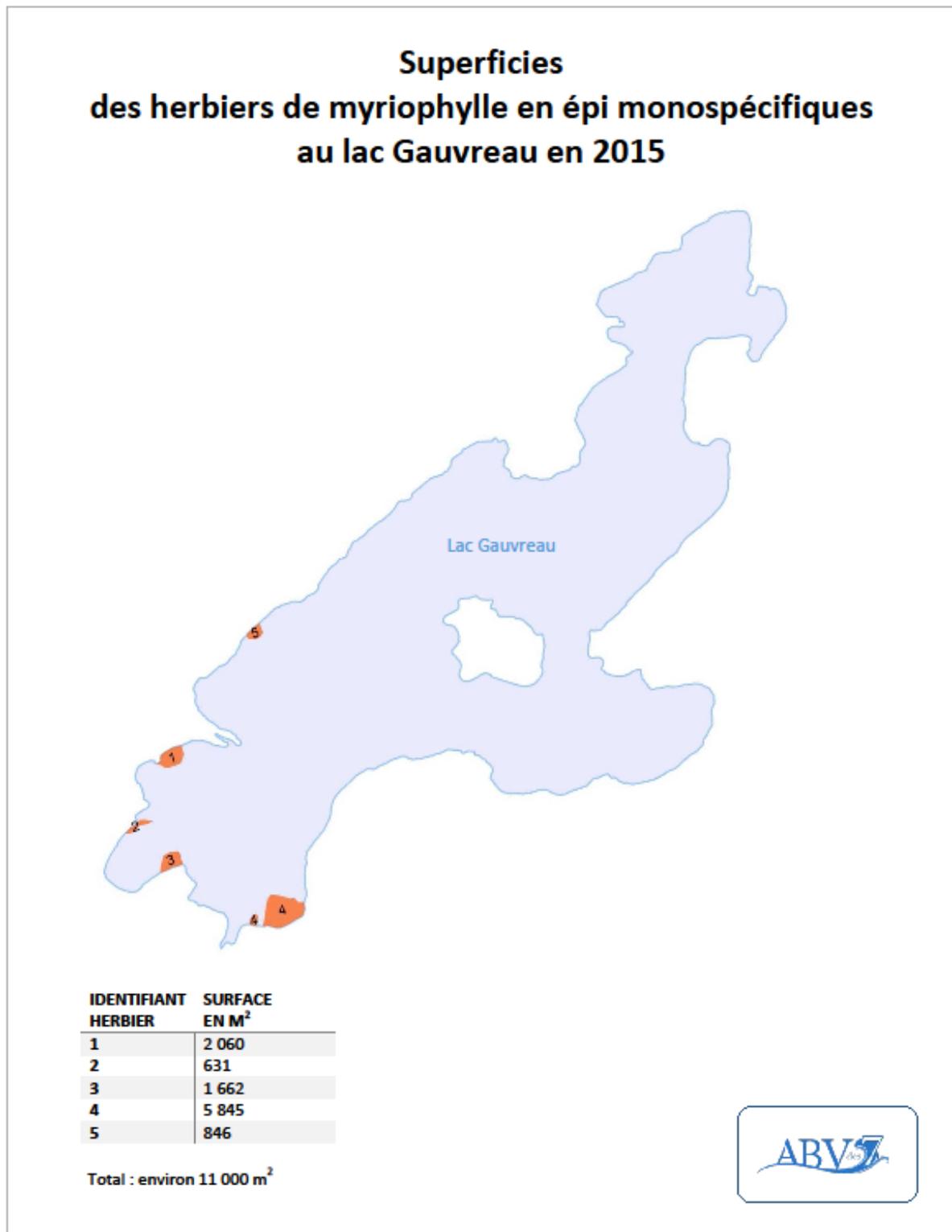


Figure 2 : Surfaces des herbiers de myriophylle en épi monospécifiques au lac Gauvreau en 2015



Des relevés effectués au lac Gauvreau démontrent que le myriophylle en épi dense et monospécifique n'est pas encore très répandu et qu'il se concentre particulièrement au niveau de la Baie Sainte-Anne (fig. 2). Le myriophylle en épi est présent à d'autres endroits en périphérie du lac, mais forment de petits herbiers de faible étendue ou sont mélangés avec d'autres espèces de plantes aquatiques. Plusieurs fragments de tiges flottantes ont aussi été observés. Leur répartition indique que l'envahissement progressif du lac semble se faire presque partout dans leur habitat.

Généralement, le myriophylle en épi pousse à une profondeur entre 0,5 et 4,5 m. Dans le lac Gauvreau, les principaux herbiers de myriophylle en épi poussent à des profondeurs comprises entre 0,5 à 3 m. Nous avons considéré comme herbier mixte les herbiers où le myriophylle en épi est présent mais en association avec d'autres espèces indigènes dans une proportion inférieure à 80%.

5. 2 Synthèse de l'analyse cartographique

Nous avons pu reproduire assez fidèlement la répartition des principaux herbiers du lac Gauvreau (figure 1). En résumé, les observations de la répartition du myriophylle en épi au lac Gauvreau sont les suivantes :

- Les herbiers monospécifiques de myriophylle en épi occupent principalement les rives de la partie sud du lac, en particulier au niveau de la Baie Ste-Anne. Il y forme des tapis denses à plusieurs endroits ou encore il se mélange en forte majorité (à plus de 80%), en dominant d'autres espèces indigènes. Globalement, ces herbiers couvrent une superficie totale de **11 043 m²**, soit 39% des herbiers observés. Ils occupent pour l'instant 1,2% de la superficie totale du lac.
- Les herbiers monospécifiques observés sont au nombre de 5 et leur superficie moyenne est 2 209 m². L'herbier plus petit a une superficie de 631 m² et le plus grand couvre 5 845 m².
- Nous avons cartographié comme herbiers mixtes les herbiers où le myriophylle en épi est présent mais mélangé en proportion inférieure à 80% avec d'autres espèces aquatiques indigènes. Les herbiers mixtes occupent une superficie totale d'environ **103 000 m²**, soit plus de 55% des herbiers. Ces herbiers couvrent 11,4% de la superficie totale du lac.
- Les herbiers mixtes n'étaient pas dominés par le myriophylle en épi, mais sa présence prouve qu'il est susceptible de dominer ces herbiers à court terme et remplacer progressivement la flore indigène.
- Les herbiers de plantes indigènes sont encore nombreux autour du lac et couvrent une superficie totale de 72 001 m² soit environ 8% de la superficie totale du lac.
- Dans le lac Gauvreau, le myriophylle en épi semble avoir une préférence pour croître à une profondeur comprise entre 0,5 et 3m sur un substrat mélangé composé de sol silteux et de matière organique. Il est absent des zones rocheuses et sablonneuses (sauf au pied des ruptures de pente où la matière organique et les sédiments fins s'accumulent).

6. Toiles de jute

La mise en place de toile de jute est une méthode de contrôle du myriophylle en épi relativement récente. Elle a été testée pour la première fois en Irlande par un chercheur universitaire sur une plante aquatique exotique et envahissante, le *Lagarosiphon major* (Caffrey *et al.*, 2010). Dans cette étude, le chercheur a pu constater que la toile de jute, contrairement à une toile en géotextile, est biodégradable et permet aux plantes indigènes de croître au travers de la toile. Ainsi, l'équilibre de l'écosystème aquatique peut revenir à la normale. L'ABV des 7 a reproduit cette expérience au lac Pémichangan (MRC La-Vallée-de-la-Gatineau) en avril 2012. Après quatre années de mise en place de la toile de jute au lac Pémichangan, les résultats sont similaires à ceux obtenus dans l'étude irlandaise. Les plantes indigènes poussent au travers de la toile de jute, le myriophylle en épi pousse très peu et la toile se décompose progressivement. L'avantage de l'utilisation de la toile de jute est qu'elle soit fabriquée d'une matière biodégradable, elle permet la recolonisation avec les espèces indigènes et ne doit pas être retirée comme dans le cas de la toile géotextile parce qu'elle n'est pas biodégradable.

6.1 Conditions préalables

Avant de songer à la pose de toiles de jute, le demandeur doit obtenir plusieurs certificats d'autorisation (CA) lui permettant de procéder légalement pour une activité qui se déroule dans le milieu aquatique. Les Municipalités et deux ministères provinciaux, le MDDELCC et le MFFP doivent être approchés pour l'obtention de ces certificats. Afin de simplifier les démarches, le MDDELCC et le MFFP utilisent un formulaire de demande commun que l'on peut obtenir sur leur site internet (www.mddelcc.gouv.qc.ca). De plus, le demandeur doit obtenir une copie certifiée d'une résolution émanant du conseil d'administration ou de ses associés ou de ses membres, qui autorise le signataire de la demande de certificat d'autorisation à la présenter. Les demandes de certificats se font donc au niveau de trois paliers :

1. Municipal

Le lac Gauvreau est situé à l'intérieur des limites de la municipalité de La Pêche. Le demandeur doit obtenir une résolution municipale leur permettant d'accorder les travaux de pose de toile à condition que cela ne contrevient à aucune réglementation municipale.

2. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

La pose de toile de jute dans le lac étant une intervention qui se déroule en milieu aquatique, il faut obtenir un certificat d'autorisation délivré en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement* (L.R.Q. c.Q-2, art. 22).

3. Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP)

Toute activité qui se passe dans le milieu aquatique peut avoir une influence au niveau faunique, il faut donc obtenir un certificat d'autorisation auprès du MFFP en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q. c. C-61, 1).

Conclusion

Les riverains du lac Gauvreau doivent composer avec l'apparition assez récente d'une plante aquatique exotique et envahissante, le myriophylle en épi. Cette plante serait apparue il y a quelques années dans ce lac et sa propagation semble rapide en plusieurs endroits. Des mesures temporaires de confinement avec des bouées et des panneaux signalisateurs visant la limitation de la circulation d'embarcation motorisée sont suggérées en attendant des mesures de contrôle plus concrètes.

Puisque la plante se propage surtout par fragmentation, il est donc important que l'Association pour la protection de l'environnement du lac Gauvreau et la municipalité de La Pêche travaillent de concert pour sensibiliser les riverains et prévenir la circulation des bateaux à moteur dans les herbiers où la présence de myriophylle en épi a été signalée. De plus, des toiles de jute pourraient être installées aux endroits qui pourront être jugés prioritaires si la densité de myriophylle en épi le justifie. Le présent rapport sert de document d'appui pour une demande de certificat d'autorisation pour l'installation de toiles de jute afin d'aider à contrôler la prolifération du myriophylle en épi dans le lac. Il est important de souligner qu'il s'agit d'une mesure de gestion du myriophylle en épi, mais que cette mesure ne doit pas faire oublier qu'il faut aussi, en tout temps, veiller à diminuer les apports de phosphore et réduire le taux de sédimentation dans le lac afin de contrôler la croissance des plantes aquatiques qui forment des herbiers importants dans le lac Gauvreau.

Bibliographie

AGENCE DE BASSIN VERSANT DES 7 (ABV7) 2013. *Évaluation de la qualité de l'eau et caractérisation de la bande riveraine du lac Gauvreau et du lac des Loups.* Étude remise à la municipalité de la Pêche, 115p.

ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DU LAC GAUVREAU 2015. www.lacgauvreau.ca

BOLDUC, F. et P. KALTENBACK. 2008. *Plan de mise en valeur des habitats aquatiques et riverains du ruisseau à Parent.* Rapport présenté par Pro Faune à l'Association pour la protection pour l'environnement du lac Gauvreau. 34 pages et 2 annexes

BOURASSA, f. ALAIN, J. DUFRESNE, C. 1980. *Rapport de la diagnose écologique du lac Gauvreau.* Direction générale des eaux, ministère des Richesses Naturelles, 71 p. + annexes.

CAFFEY, J.M., MILANE, M., EVERS S., MORAN, H. et BUTLER, M., 2010. *A novel approach to aquatic weed control and habitat restoring using biodegradable jute matting.* Aquatic Invasions, vol 5., no 2. p 123-129.

DALPÉ-CHARRON, E. 2004. *Analyse écologique du lac Gauvreau et de son bassin-versant.* Municipalité de La Pêche, 24 p. + annexes.

GENDRON, JACOB. 2015. *Rapport de caractérisation de la bande riveraine du ruisseau Parent.* Agence de Bassin versant des 7, rapport remis à la municipalité de La Pêche, 43p. 2 annexes.

MAILLOT, R. St-ONGE, B. 2001. *Description technique détaillée du bassin versant du lac Gauvreau.* Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional, 40 p.

MDDELCC. 2015. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/recreative/qualite.htm>

MUNICIPALITÉ DE LA PECHE 2015. *Rapport sommaire des analyses de l'eau du lac Gauvreau (2003 à 2013).* 5p.

MUNICIPALITÉ DE LA PECHE 2015b. <http://www.villelapeche.qc.ca/>