

Délimitation des herbiers de myriophylle à épi au lac Quenouille, Laurentides



Remis à l'Association des Propriétaires du Lac Quenouille

Septembre 2015



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 et Giorgio Vecco (équipe de l'ABV des 7) |
| 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 Perle Mallais, adjointe administrative par intérim de l'ABV des 7 |

Remerciements

L'équipe de l'ABV des 7 désire remercier chaleureusement M. Benoit Huet, de l'Association des propriétaires du lac Quenouille (APLQ) pour la confiance qu'il porte envers notre équipe pour la réalisation de ce projet et pour avoir généreusement conduit l'équipe sur le lac Quenouille lors de l'inventaire des herbiers de myriophylle à épi. Nous voulons remercier également M. Michel Saulnier et Mme Marie-France Dahmé pour le prêt du bateau.

Table des matières

| | |
|--|----|
| Équipe de travail | 2 |
| Introduction | 4 |
| Mandat | 4 |
| 1. Le lac Quenouille et son bassin versant | 4 |
| 2. Le myriophylle à épi | 5 |
| 3. Méthodologie de caractérisation et de détermination des herbiers de myriophylle à épi | 5 |
| 4. Résultats | 6 |
| 4.1 Portrait de la situation au lac Quenouille | 6 |
| 4.2 Synthèse de l'analyse cartographique | 9 |
| Figure 1 : Répartition des principaux herbiers aquatiques au Lac Quenouille (2015) | 8 |
| 5. Toiles de jute | 9 |
| 5.1 Conditions préalables | 10 |
| Conclusion | 11 |

Introduction

Depuis quelques années, le lac Quenouille est touché par la présence du myriophylle à épi, une plante aquatique exotique et envahissante. En effet, selon les observations des riverains, cette plante serait apparue il y a environ cinq ans.

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 ces raisons que l'Association des propriétaires du lac Quenouille a fait réaliser une cartographie des herbiers de myriophylle à 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 à épi.

Mandat

Le projet consiste à caractériser et délimiter les herbiers de myriophylle à épi du lac Quenouille 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 Quenouille et son bassin versant

Le bassin versant du lac Quenouille ainsi que le lac lui-même se trouvent sur le territoire de trois municipalités: Lac-Supérieur, Sainte-Agathe-des-Monts et Val-des-Lacs qui sont toutes situées sur le territoire de la MRC des Laurentides. La plus grande partie du territoire du bassin versant du lac ainsi que la plupart des habitations riveraines sont situées à Val-des-Lacs et Lac-Supérieur. L'accès y est possible, à l'est, par l'autoroute des Laurentides Nord ensuite par sortie de la route 329, le chemin Val-des-Lacs et le chemin du P'tit Bonheur ou à l'ouest, par la rue principale à Saint-Faustin et le chemin du Lac Quenouille.

Le lac Quenouille fait partie du bassin versant de la rivière du Diable, lui-même un sous-bassin versant de la rivière Rouge, qui se jette dans la rivière des Outaouais. Le bassin versant du lac Quenouille a une superficie totale de 15,8 km² incluant les bassins versants de plusieurs petits lacs localisés en amont qui se déversent dans le lac Quenouille.

Le lac Quenouille est un lac mésotrophe (CLD des Laurentides, 2013). C'est un lac de villégiature, où l'on retrouve une majorité de résidences saisonnières et un certain nombre de résidences permanentes. Au sud du lac, on retrouve les installations d'un important centre de plein air (Le P'tit Bonheur). Sur un total de 239 propriétés réparties autour du lac, environ 75 terrains sont vacants. Il existe donc un potentiel de développement supplémentaire vu le nombre de terrains vacants. Selon le CRE des Laurentides (2013), les données disponibles indiquent qu'environ 75 % des résidences sont conformes aux différentes

réglementations municipales environnementales, mais les champs d'application sont toutefois inégaux selon la municipalité. Enfin, le bassin versant du lac Quenouille est essentiellement sous couvert forestier, il y a peu ou pas d'activité agricole ou minière dans le secteur et on n'y trouve aucune zone de concentration urbaine. Cependant, à certains endroits, la route passe à proximité du lac et la bande de protection riveraine est parfois insuffisante pour éviter l'apport de matières sédimentaires et, éventuellement, de contaminants dans l'eau du lac.

2. Le myriophylle à épi

Le myriophylle à 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 éliminant les autres peu à peu par compétition. L'introduction du myriophylle à 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 à 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 à 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.

Bien que les plantes aquatiques fassent partie intégrante de l'écosystème du plan d'eau, elles peuvent être perçues comme une nuisance par les utilisateurs. De façon générale, une croissance modérée de plantes aquatiques immergées est souhaitable pour la qualité de l'eau et la faune aquatique car elles agissent comme filtre, abri et source de nourriture pour les poissons. Malheureusement, le myriophylle à épis devient souvent surabondant dans les plans d'eau où il élit domicile, même dans les lacs peu productifs, entraînant sur le plan humain une perte de la jouissance des lieux.

De par sa biomasse importante, souvent concentrée juste sous la surface de l'eau, le myriophylle à épis altère bien souvent l'apparence visuelle des lacs qu'il envahit. De plus, la croissance dense de la plante

peut entraver la circulation maritime. Dans certains cas, le passage des embarcations à moteurs, à quille et même à rames devient ardu, voire irréalisable. Le ski nautique et la baignade ainsi que la pêche deviennent impraticables dans les zones infestées. Même les activités de récréation douce comme le canotage ou le kayak risquent d'abîmer ou de fragmenter les tiges du myriophylle, favorisant alors la dispersion dans le lac. Après une tempête ou l'automne, les plages et les berges peuvent se trouver jonchées de débris végétaux en décomposition. Ceci rend ces emplacements peu attrayant et augmentent les coûts d'entretien de ces endroits. De plus, la présence d'herbiers de myriophylle à épis, même peu denses, rend la baignade peu invitante et même à risque pour la santé humaine puisqu'ils ont été associés avec des problèmes de dermatites du baigneur. L'ensemble de ces constats peut alors conduire, éventuellement, à une diminution de la valeur foncière des propriétés riveraines.

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

Les herbiers de myriophylle à 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 cette raison 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 à épis monospécifiques, les herbiers mixtes comprenant un mélange d'espèces indigènes et de myriophylle à 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 à épi dans un lac pour trouver des solutions de contrôle appropriées à chaque situation.

4. Résultats

4.1 Portrait de la situation au lac Quenouille

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. 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 encore la majorité des herbiers, dominés surtout par le potamot de Robinson (*Potamogeton robbinsii*) auxquels s'ajoutent parfois des herbiers monospécifiques d'élodée du Canada (*Elodea canadensis*), de myriophylle à feuilles alternes (*Myriophyllum alterniflorum*),

de brassénie de Shreber (*Brassenia shreberii*), de nymphée odorante (*Nymphaea odorata*) et de nénuphars (*Nuphar variegatum*).

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 importante. De plus, il ne faut pas confondre le myriophylle à épis avec le myriophylle indigène et l'élodée du Canada, deux espèces indigènes très présentes 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 à épi. Les données physico-chimiques récoltées chaque année par l'Association des propriétaires du lac Quenouille indiquent aussi une bonne santé générale du lac, mais une vigilance rigoureuse est nécessaire pour éviter toute dégradation de la situation.

Les relevés effectués au lac Quenouille démontrent que le myriophylle à épi se concentre particulièrement au niveau de la baie Charron et sur la rive ouest de l'entrée de la Baie Creuse (fig. 1). Le myriophylle à épi est présent à quelques autres endroits en périphérie du lac, mais en nombre très restreint, avec quelques tiges ici et là. Quelques fragments de tiges flottantes ont aussi été observés, près de la rive ouest, en face de la Baie Charron.

Généralement, le myriophylle à épi pousse à une profondeur entre 0,5 et 4,5 m. Dans le lac Quenouille, les principaux herbiers de myriophylle à épi se concentrent dans la baie Charron et à l'entrée de la Baie Creuse à des profondeurs comprises entre 0,5 à 1,8m. Dans la Baie Creuse, le myriophylle forme localement des herbiers monospécifiques intercalés au travers d'herbiers mixtes. Devant la densité variable du myriophylle mais dominant dans cet herbier, nous l'avons considéré monospécifique. Il est dispersé au niveau de quelques individus dans les autres parties du lac. Dans ce cas, il a été identifié dans des herbiers mixtes dans la cartographie.

La baie Charron présente un fond plat, sans obstacle important comme des roches ou des amoncellements de bois. Le fond est surtout constitué d'un mélange de silt, de sable fin et de matière organique. Le fond de l'herbier à la Baie Creuse est un peu plus rocailleux mais ne présente pas d'obstacle significatif pour une intervention.

Figure 1

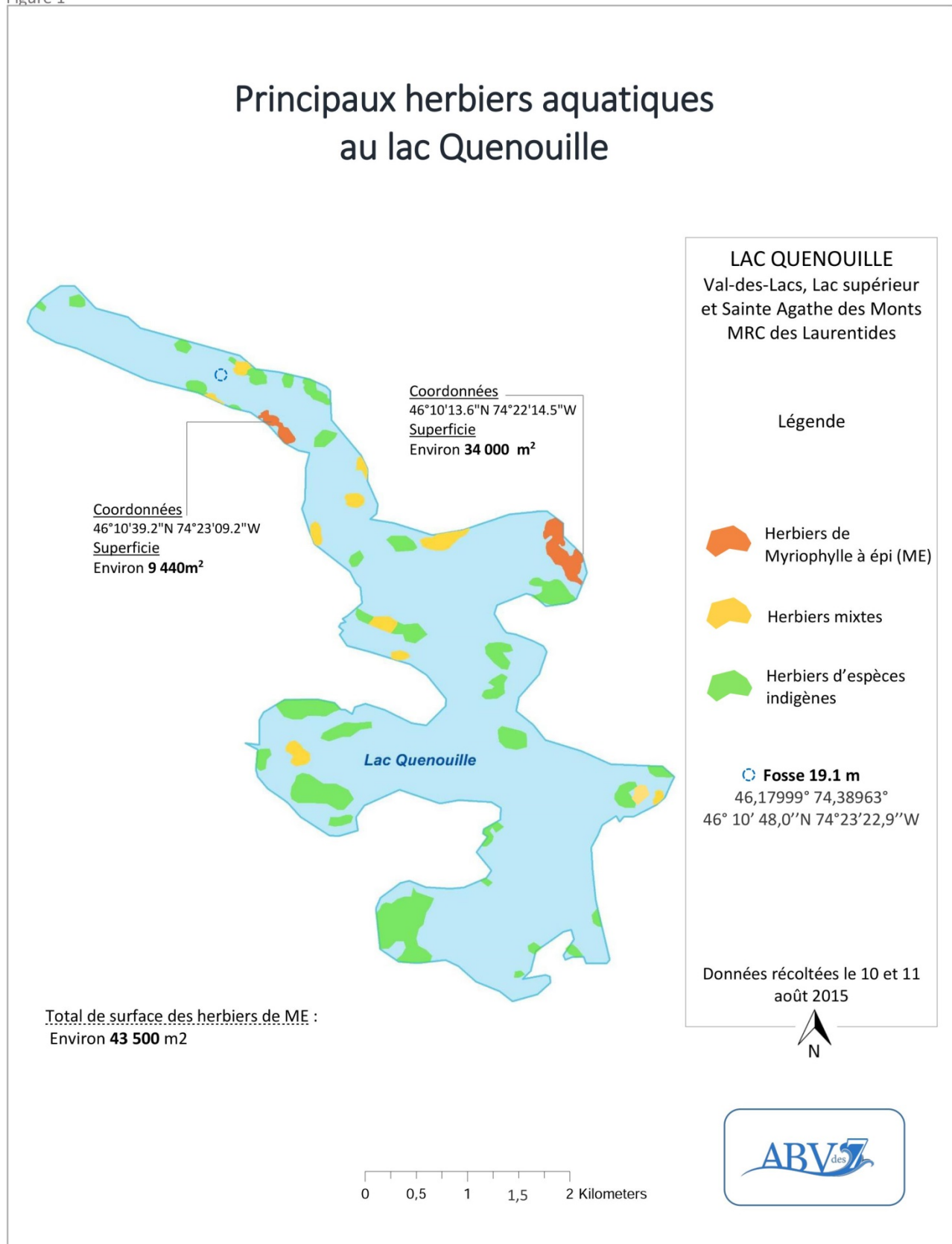


Figure 1: Répartition des principaux herbiers aquatiques au Lac Quenouille (2015)

4. 2 Synthèse de l'analyse cartographique

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

- Le myriophylle à épi occupe principalement la baie Charron et la rive ouest de la baie Creuse. Il y forme des tapis denses et monospécifiques à plusieurs endroits ou encore il se mélange en dominant d'autres espèces indigènes. Globalement, cet herbier occupe une superficie de **34 400 m²** à la baie Charron et **9 440 m²** à l'entrée de la baie creuse.
- Des plants isolés ou en petit nombre ont été observés à l'extérieur de cette baie et des fragments de tiges flottantes ont été observés à l'occasion par notre équipe et par des patrouilles effectuées par les membres de l'APLQ à la suite de la visite de terrain. Comme il s'agit de plants isolés ou peu nombreux à l'intérieur d'herbiers indigènes déjà existants, nous les avons notés comme herbiers mixtes. Ces herbiers occupent une superficie totale d'environ **50 000 m²**.
- Les herbiers mixtes n'étaient pas dominés par le myriophylle à épi, mais sa présence prouve qu'il est susceptible de s'implanter ailleurs que dans la baie Charron à court terme.
- Dans le lac Quenouille, le myriophylle à épi ne pousse pas à une profondeur supérieure à 2,5 m, mais semble avoir une préférence pour une profondeur comprise entre 0,5 et 1,8 m sur un substrat mélangé composé de sol silteux et de matière organique. Il est absent des zones sablonneuses (sauf parfois sur les ruptures de pente où la matière organique et les sédiments fins s'accumulent au pied) et des fonds rocheux.

5. Toiles de jute

La mise en place de toile de jute est une méthode de contrôle du myriophylle à 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 à 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.

5.1 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 des membres de l'Association des propriétaires du lac Quenouille, 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 Quenouille chevauche le territoire de trois municipalités (Lac-Supérieur, Sainte-Agathe-des-Monts et Val-des-Lacs). Pour chacune d'elle, le demandeur doit obtenir une résolution municipale lui permettant d'effectuer les travaux de pose de toile qui peuvent impliquer une autorisation d'accès au lac par des propriétés municipales ou toute autre disposition relevant de leur juridiction.

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 Quenouille doivent composer avec l'apparition assez récente d'une plante aquatique exotique et envahissante, le myriophylle à épi. Cette plante serait apparue il y a moins de cinq ans dans ce lac et sa propagation est rapide au niveau de la baie Charron et à l'entrée de la baie Creuse. Des mesures temporaires de confinement avec des bouées et des panneaux signalisateurs visant la limitation de la circulation d'embarcation motorisée au niveau de la baie ont été entreprises par l'Association des propriétaires du lac Quenouille. Puisque la plante se propage surtout par fragmentation, il est donc important que l'Association des propriétaires du lac Quenouille et les municipalités travaillent de concert pour sensibiliser les riverains et prévenir la circulation des bateaux à moteur dans les herbiers où la présence de myriophylle à épi a été signalée. De plus, des toiles de jute pourraient être installées à la baie Charron et aux autres endroits qui pourront être jugés prioritaires si la présence de myriophylle à épi le justifie. Il est également conseillé de faire le lavage de toute embarcation provenant de l'extérieur pour éviter la propagation du myriophylle, et, éventuellement, de toute autre espèce exotique envahissante de lac en lac. 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 à épi dans le lac Quenouille. Il est important de souligner qu'il s'agit d'une mesure de gestion du myriophylle à 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 plusieurs secteurs du lac Quenouille.

Bibliographie

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.

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