



# CARACTÉRISATION DES HERBIERS DE PLANTES AQUATIQUES

## MUNICIPALITÉ DE DUHAMEL : LAC VENNE

ÉTÉ 2017



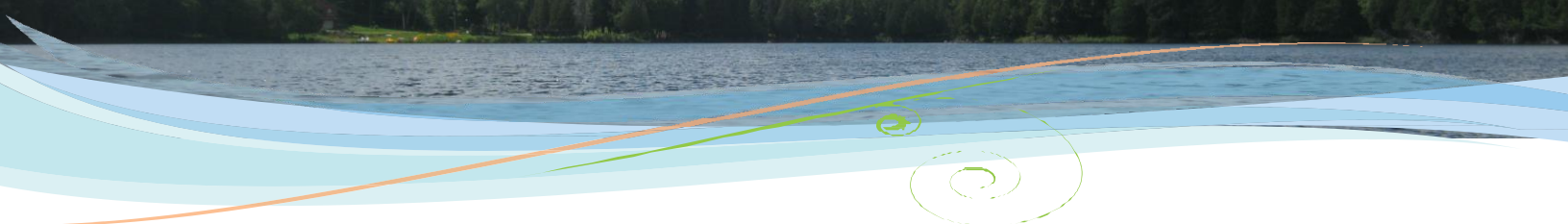
## ÉQUIPE DE RÉALISATION

Coordination	Catherine Baltazar, OBV RPNS Chelsea Archambault, Municipalité de Duhamel
Relevés terrain	Stéphanie Leduc, OBV RPNS Claudine Girouard, bénévole et riveraine au lac Venne
Protocole terrain	Milaine Richer-Bond, OBio Environnement Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) OBV RPNS
Cartographie	Catherine Baltazar, OBV RPNS
Rédaction	Stéphanie Leduc, OBV RPNS
Révision	Catherine Baltazar, OBV RPNS Geneviève Gallerand, OBV RPNS
Direction générale	Geneviève Gallerand, OBV RPNS
Mise en page	Alexia Couturier, OBV RPNS
Partenaires	Municipalité de Duhamel Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)



## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction .....	5
2. Méthodologie.....	7
3. Portrait du lac Venne.....	12
3.1 Bassin versant du lac Venne.....	12
4. Inventaire des plantes aquatiques .....	13
4.1 Plantes dominantes .....	15
4.2 Plantes rares et plantes vulnérables.....	16
4.3 Plantes envahissantes .....	16
4.4 Richesse spécifique .....	17
4.5 Recouvrement par les plantes aquatiques .....	18
4.6 Autres observations .....	18
4.7 Limitations de la méthode .....	19
5. Recommandations .....	19
5.1 Prévention des espèces exotiques envahissantes .....	19
5.2 Pratiques riveraines.....	19
5.3 Espèces susceptibles d'être désignées menacées au Québec.....	20
5.4 L'inventaire des plantes aquatiques : un outil pour le futur .....	20
6. Remerciements.....	21
7. Références.....	21
 Annexe 1 : Description des plantes aquatiques du lac Venne.....	 22



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le myriophylle à épi peut atteindre des densités qui limitent les activités récréatives.....	6
Figure 2 : Exemple de parcours d'échantillonnage terrain.....	7
Figure 3 : L'aquascope.....	8
Figure 4 : Fiche de caractérisation des zones.....	9
Figure 5 : Fiche d'inventaire des plantes aquatiques.....	11
Figure 6 : Bassin versant du lac Venne.....	12
Figure 7 : Zones de végétation aquatique (herbiers) au lac Venne.....	15
Figure 8 : Salicaire commune ( <i>Lythrum salicaria</i> ) Source photo: Outil Sentinelle, MDDELCC.....	17
Figure 9 : Richesse spécifique des herbiers caractérisés au lac Venne.....	18

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Plantes aquatiques inventoriées au lac Venne.....	13
---------------------------------------------------------------	----





## 1. INTRODUCTION

La présence de plantes aquatiques, aussi appelées macrophytes, contribue au maintien de l'équilibre de l'écosystème des lacs. Visibles à l'œil nu, elles sont naturellement présentes dans nos lacs et cours d'eau. Elles fournissent des habitats et de la nourriture à la faune aquatique et elles maintiennent le substrat en place. Les plantes émergentes protègent aussi les rives de l'érosion. Contrairement aux algues, avec lesquelles elles sont souvent confondues, les plantes aquatiques possèdent de véritables racines, comme les plantes terrestres. La majorité des algues d'eau douce du Québec sont également microscopiques, c'est-à-dire que l'on ne peut pas les voir à l'œil nu.

La densité et la diversité des herbiers aquatiques peuvent être des indicateurs de l'état de santé d'un lac. Par exemple, des installations septiques déficientes sur les terrains riverains ou des bandes riveraines dévégétalisées peuvent contribuer à faire augmenter la concentration en phosphore dans l'eau. Le phosphore est un élément essentiel à la croissance des plantes et il est souvent l'élément dit limitant dans les plans d'eau québécois, c'est-à-dire qu'il est naturellement présent en plus faible quantité que les autres éléments essentiels à la croissance des plantes. Ainsi, si la concentration en phosphore augmente rapidement dans un plan d'eau, les plantes aquatiques risquent d'y proliférer subitement, symptôme d'un déséquilibre dans l'écosystème. L'augmentation des activités récréatives sur un lac peut aussi engendrer des changements majeurs dans la communauté de plantes aquatiques. L'introduction de plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) comme le myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*) en est un exemple (Figure 1). Un petit fragment de cette plante, originaire de l'Europe et de l'Asie, transporté sur la coque d'une embarcation ayant navigué dans un plan d'eau infesté peut suffire à implanter une nouvelle colonie dans un autre plan d'eau. Si les conditions sont propices, le myriophylle à épi peut rapidement occuper tout l'espace qu'occupaient les plantes aquatiques naturellement présentes dans le plan d'eau et s'étendre davantage, formant des herbiers tellement denses que les activités récréatives comme la baignade, le kayak et le canot peuvent devenir impraticables. En 2016, cette plante a été recensée dans une quarantaine de lacs des Laurentides (CRE des Laurentides, 2016).



Figure 1 : Le myriophylle à épi peut atteindre des densités qui limitent les activités récréatives.  
Crédit photos : Thi Lan Choné

Soucieuse d'acquiescer un meilleur portrait de la santé générale des lacs de sa région et inquiète des dommages que pourrait causer l'implantation de plantes aquatiques exotiques envahissantes, la municipalité de Duhamel a sollicité l'appui de l'Organisme de bassin versant des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS) à l'été 2017 pour effectuer une caractérisation des herbiers de plantes aquatiques dans les huit lacs habités de son territoire, incluant le lac Venne. Le projet avait donc comme objectifs d'identifier la diversité des plantes aquatiques et leur répartition dans le lac, ainsi que de détecter la présence de plantes aquatiques exotiques envahissantes, s'il y a lieu.

Ce rapport présente les résultats de l'inventaire et de la caractérisation des plantes présentes dans la zone photique du littoral du lac. La zone littorale d'un plan d'eau est la partie du lit située entre le centre du cours d'eau et le début d'une végétation dite terrestre, délimitée par la ligne des hautes eaux. C'est dans la zone photique du littoral, la zone jusqu'où pénètre la lumière dans la colonne d'eau, que la faune et la flore sont les plus abondantes et diversifiées, car ceci présente un habitat propice au développement des plantes aquatiques. Au-delà de cette profondeur, la lumière est absorbée dans la colonne d'eau, empêchant tout développement de plantes aquatiques.

## 2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie développée pour caractériser les plantes aquatiques a été élaborée en collaboration avec l'entreprise OBio Environnement, afin d'évaluer le taux de recouvrement relatif de l'ensemble des plantes aquatiques dans la zone littorale. En 2017, cette méthodologie a été légèrement modifiée afin d'intégrer quelques particularités d'un protocole mis sur pied par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 2016) dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL).

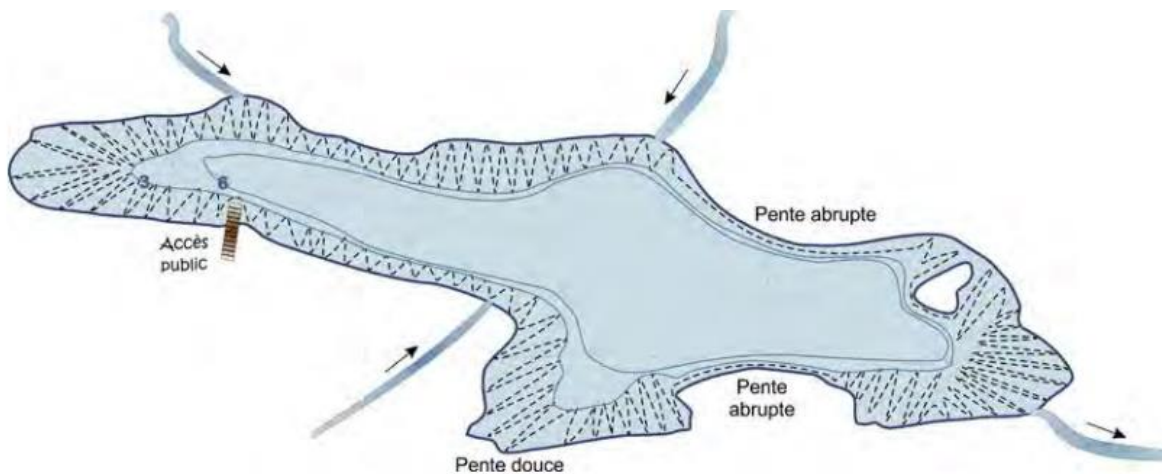


Figure 2 : Exemple de parcours d'échantillonnage terrain. Source : MDDELCC, 2016

Pour effectuer l'échantillonnage, une propriétaire riveraine du lac Venne a été sollicitée afin de conduire une chaloupe motorisée et pour soutenir l'agente en environnement de l'OBV RPNS, Mme Stéphanie Leduc, pour la prise de photos, de points GPS et de notes. La démarche a consisté à sillonner le pourtour du lac, en faisant des zigzags entre une ligne imaginaire suivant la rive (aussi près de la rive que l'embarcation pouvait atteindre) et une autre ligne située à la profondeur maximale d'observation des plantes, soit là où le fond n'est plus visible dans un aquascope (Figure 3). Un exemple fictif de parcours est illustré à la

Figure 2. En raison des limitations de manœuvres possibles en chaloupe, cette méthodologie a été suivie uniquement lorsque possible. Lorsque qu'un parcours en zigzags n'était pas possible, le littoral a été sillonné à vitesse très basse. Lorsque des plantes aquatiques étaient repérées, l'agente en environnement déterminait s'il s'agissait d'une zone d'herbier. Les critères pour déterminer les zones ont dû être modifiés en raison de la petite superficie du lac. Ainsi, toute zone de 10 m ou plus de long ayant au moins 20% de recouvrement par plantes aquatiques a été caractérisée.

L'objectif n'était pas de caractériser à 100 % la zone littorale tout autour du lac, mais de repérer les zones à forte densité ou présentant des caractéristiques différentes. Un numéro était accordé à chaque zone inventoriée.




Figure 3 : L'aquascope est un appareil muni d'une lentille translucide (plexiglas) permettant d'observer le fond de l'eau sans l'effet réfléchissant de la lumière à la surface de l'eau. Photo : MDDELCC, 2016

Pour chaque zone de plantes aquatiques, un point GPS était enregistré au début et à la fin de l'herbier. La zone était ensuite sillonnée en zigzags en prêtant attention à l'identification d'un maximum de plantes aquatiques. En cas d'incertitude, un échantillon était prélevé à la main ou à l'aide d'un râteau à feuilles. S'il n'était pas possible d'identifier le spécimen sur place, la plante était mise dans un sac plastique (de type Ziploc) avec de l'eau, identifiée selon l'endroit de prélèvement et ramenée pour identification au bureau. Des photos de chacune des zones étaient prises à partir de l'embarcation. Des informations sur le substrat, les rives, les débris, etc. étaient notées sur les fiches terrain.

La fiche terrain no.1 (Figure 4) a été conçue afin de caractériser chaque zone étudiée. Par la même occasion, d'autres caractéristiques ont été notées comme le type de substrat et la présence de périphyton (Figure 4).





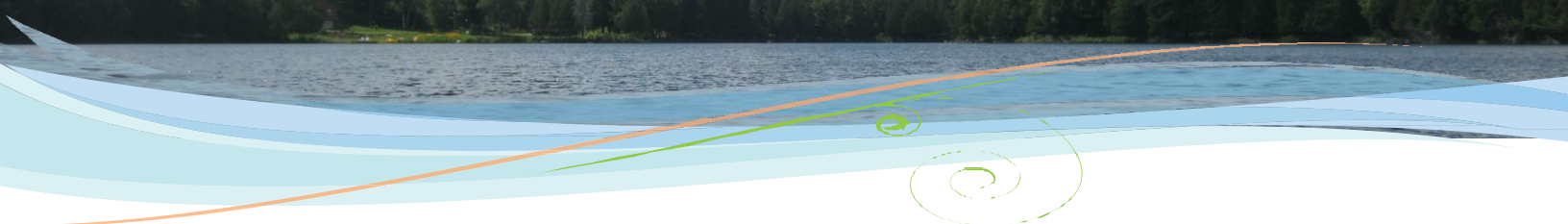
Lac: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Zone	Prof. (m)	% rec végétation A(0-25%), B(26-50%), C(51-75%), D(76-100%)	% rec périphyton A(0-25%), B(26-50%), C(51-75%), D(76-100%)	Substrat du littoral (Total 100 %)						Waypoint	Échantillons (sacs)	Photos (#)	Commentaires
				gravier (G)	sable (S)	galet (V)	Bloc (B)	humus	boue				

Figure 4 : Fiche de caractérisation des zones

Explications de la fiche no.1 :

- Zone : Chaque section de lac de minimum 10 mètres de longueur et dont le recouvrement de plantes aquatiques est estimé à 20% et plus. La composition d'espèces est relativement homogène.
- Prof. (m) : Profondeur de la zone de végétation, en mètres.
- % recouvrement de végétation : Pourcentage de recouvrement du substrat par les plantes aquatiques, à partir de l'embarcation. Ce paramètre indique le niveau de densité de l'herbier.
- % recouvrement de périphyton : Lorsque présent, le recouvrement du substrat par le périphyton a été estimé.
- Substrat : La caractérisation des sédiments (substrat) au fond du lac était réalisée lorsque la visibilité était assez bonne. Les types de substrats observés (gravier, sable, galet, bloc, humus, boue) ont été notés, avec le pourcentage relatif du recouvrement (qui totalise toujours 100%).
- Waypoint : Chaque zone du littoral caractérisée est déterminée et géoréférencée à l'aide d'un GPS directement sur le terrain à l'aide d'un point au début et à la fin de la zone.
- Échantillons : Les plantes aquatiques qui ne peuvent être identifiées sur le terrain sont récoltées et conservées dans un sac de plastique rempli d'eau pour des fins d'identification.
- Photos : Chaque zone étudiée est photographiée ainsi que certains spécimens de plantes.

- 
- Commentaires : Espace prévu pour autres notes pertinentes, tel que présence de débris, plante rare, particularités des zones, etc.

La fiche « Inventaire des plantes aquatiques » (Figure 5) permet de noter toutes les plantes aquatiques identifiées dans chaque zone caractérisée. Cette fiche contient le nom en français et en latin des espèces de plantes aquatiques susceptibles d'être retrouvées dans un lac de l'Outaouais ou des Laurentides. Pour chacune des zones, un pourcentage de recouvrement relatif est noté pour chaque plante inventoriée. Le recouvrement du substrat par chaque plante est exprimé en catégories, soit A (0-25%), B (26-50%), C (51-75%) ou D (76-100%). Si une plante n'était pas dans la liste, elle était indiquée dans les lignes vides prévues à cet effet.

L'Annexe 1 décrit la classification des plantes dans le cadre de cette étude et fournit une description et une photo de chacune des plantes. Selon le niveau de difficulté pour identifier une espèce, les catégories d'identification sont soit des espèces (ex : ériocaulon septangulaire), des groupes d'espèces (ex : rubaniers émergents, pouvant être le rubanier d'Amérique ou le rubanier à gros fruits), ou des familles complètes (ex : utriculaires). Les potamots étant un groupe particulièrement diversifié et dont les espèces sont difficiles à identifier, cette famille a été divisée en quatre groupes basés sur la clé d'identification des Potamogetonacées du Québec méridional (Faubert, 2000).



Lac:

Date:

Météo:

Nb	Espèces		% recouvrement: A (0-25%), B (26-50%), C (51-75%), D (76-100%)											
	Nom commun	Nom latin	Zones:				Initiales:							
1	Bident de Beck	<i>Bidens beckii</i>												
2	Brasénie de Schreber	<i>Brasenia schreberi</i>												
3	Calla des marais	<i>Calla palustris</i>												
4	Callitriche spp.	<i>Callitriche hermaphrodica + palustris</i>												
5	Carex spp. et autres cypéracées													
6	Cornille nageante	<i>Ceratophyllum demersum</i>												
7	Duliche roseau	<i>Dulichium arundinaceum</i>												
8	Élatine spp.	<i>Elatine spp.</i>												
9	Éléocharis des marais	<i>Eleocharis palustris</i>												
10	Élodée indigène spp.	<i>Elodea canadensis+ nuttallii</i>												
11	Ériocaulon septangulaire	<i>Eriocaulon septangulare</i>												
12	Faux-nymphéa à feuilles en cœur	<i>Nymphoides cordata</i>												
13	Isoètes spp.	<i>Isoetes sp.</i>												
14	Jonc et scirpus spp.	<i>Juncus spp. + scirpus spp.</i>												
15	Lenticule mineure (lentille d'eau)	<i>Lemna minor</i>												
16	Lobélie de Dartmann	<i>Lobelia dartmanni</i>												
17	Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>												
18	Myriophylle indigène spp.	<i>Myriophyllum spp.</i>												
19	Nalade souple	<i>Najas flexilis</i>												
20	Nénuphar spp.	<i>Nuphar spp.</i>												
21	Nymphée spp.	<i>Nymphaea spp.</i>												
22	Pontédérie à feuilles en cœur	<i>Pontederia cordata</i>												
23	Potamo groupe 1	Stipules adnées ( <i>spirillus, robinsii, pectinatus, filiformis</i> )												
24	Potamo groupe 2	Stipules axillaires, feuilles submergées dépourvues de limbe												
25	Potamo groupe 3	NON LINÉAIRES ( <i>Richardsonii, crispus, amplifolius</i> )												
26	Potamo groupe 4	Stipules axillaires, feuilles submergées LINÉAIRES												
27	Prêle spp.	<i>Equisetum sp.</i>												
28	Quenouille spp.	<i>Thypha spp.</i>												
29	Rubaniér émergent spp.	<i>Sparganium spp.</i>												
30	Rubaniér flottant	<i>Sparganium spp.</i>												
31	Sagittaire spp.	<i>Sagittaria spp.</i>												
32	Utriculaire intermédiaire	<i>Utricularia intermedia</i>												
33	Utriculaire pourpre	<i>Utricularia purpurea</i>												
34	Utriculaire spp.	<i>Utricularia spp.</i>												
35	Utriculaire vulgaire	<i>Utricularia vulgaris</i>												
36	Vallisnerie américaine	<i>Vallisneria americana</i>												
37	Zizanie aquatique	<i>Zizania spp.</i>												
38	Algues chara ou nitella	<i>Chara spp.+ Nitella spp.</i>												
39	Algues filamenteuses													
40	Bryophyte aquatique													
41	Éponge d'eau douce	<i>Spongilla lacustris</i>												
42	Lysimaque terrestre	<i>Lysimachia terrestris</i>												
43	Millepertuis spp.	<i>Hypericum spp.</i>												
44	Potentille palustre	<i>Potentilla palustris</i>												
45														
46														
47														

Figure 5 : Fiche d'inventaire des plantes aquatiques

### 3. PORTRAIT DU LAC VENNE

#### 3.1 Bassin versant du lac Venne

Le lac Venne est situé dans la municipalité de Duhamel en Outaouais, dans un bassin versant de niveau 4 illustré à la Figure 6. Il s'agit d'un bassin de 6,65 km<sup>2</sup> prenant sa source à Lac-des-Plages et se déversant dans le ruisseau Preston, qui lui-même se jette dans le lac Simon. Le lac Venne est situé presque à la sortie de ce bassin versant. Le lac Venne se situe également dans le bassin de plus grande échelle (niveau 2) de la rivière de la Petite Nation. Il s'agit d'un petit lac d'une superficie de 0,172 km<sup>2</sup> et d'un périmètre de 2,04 km (MDDELCC 2017).

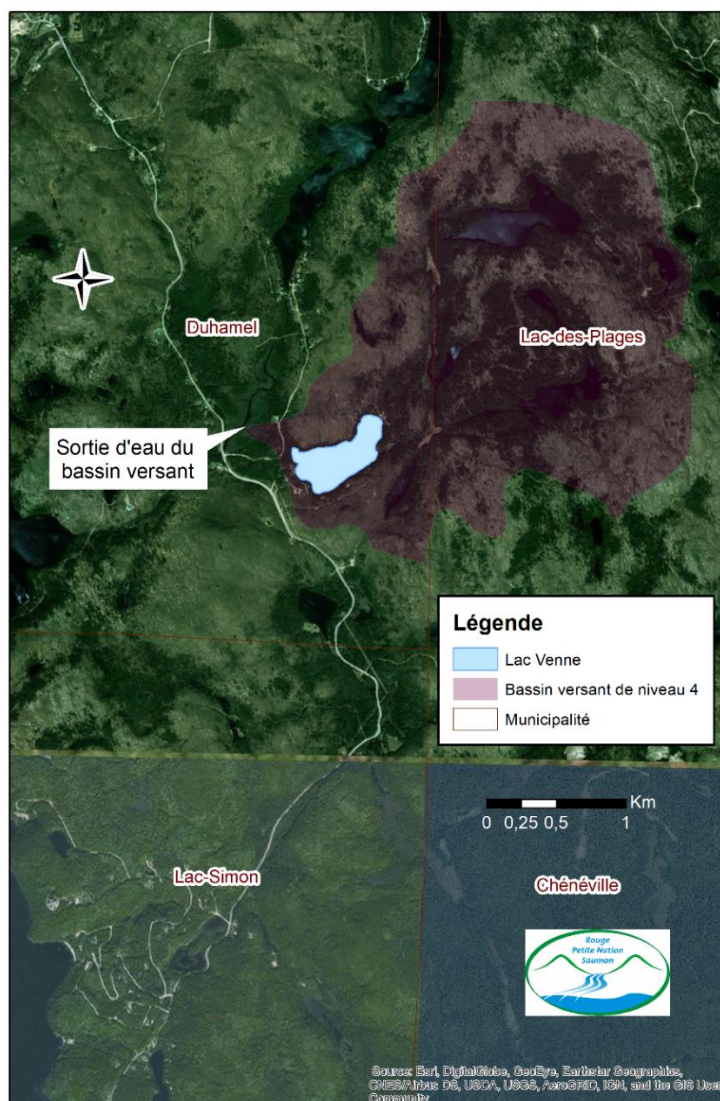


Figure 6 : Bassin versant du lac Venne

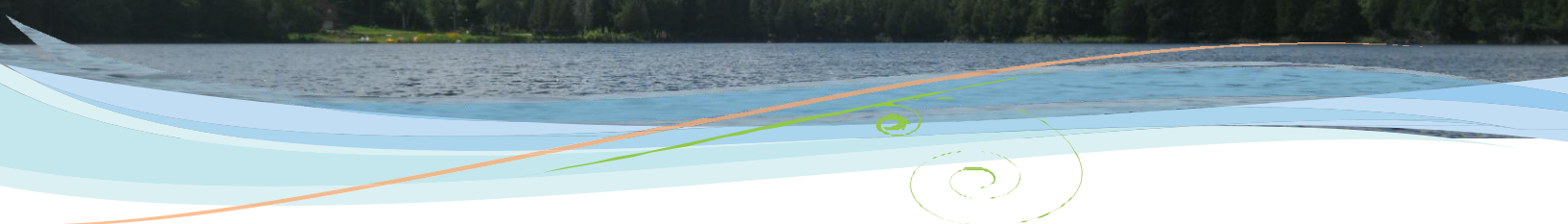


## 4. INVENTAIRE DES PLANTES AQUATIQUES

L'inventaire, effectué le 21 juillet 2017, a permis de détecter la présence de 26 espèces ou groupes d'espèces de plantes aquatiques au lac Venne (Tableau 1). Une description des espèces du Tableau 1 : Plantes aquatiques inventoriées au lac Venne avec photos est dans le document *Caractérisation des plantes aquatiques les plus répandues dans l'Outaouais et les Laurentides* de l'OBV RPNS qui accompagne ce rapport. Les pages à consulter en lien avec le Lac Venne sont indiquées dans l'Annexe 1. Des plantes terrestres, des mousses (bryophytes) aquatiques, des éponges et des algues ont été recensées à l'occasion, mais il ne s'agit pour la plupart que d'observations ponctuelles. Puisqu'il ne s'agit pas de plantes aquatiques vasculaires, l'identification s'arrêtait souvent au genre ou à la famille plutôt qu'à l'espèce (ex : bryophyte sp., éponge sp., etc.).

Tableau 1 : Plantes aquatiques inventoriées au lac Venne

Nom commun	Nom latin
<b>Plantes Aquatiques</b>	
Brasénie de Schreber	<i>Brasenia schreberi</i>
Carex spp. et autres cypéracées	<i>Carex spp.</i>
Duliche roseau	<i>Dulichium arundinaceum</i>
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i>
Ériocaulon septangulaire	<i>Eriocaulon septangulare</i>
Isoètes spp.	<i>Isoetes spp.</i>
Jonc spp. et scirpe spp.	<i>Juncus spp. et scirpus spp.</i>
Lobélie de Dortmann	<i>Lobelia dortmanna</i>
Naïade souple	<i>Najas flexilis</i>
Nénuphar spp.	<i>Nuphar spp.</i>
Nymphaea spp.	<i>Nymphaea spp.</i>
Potamot groupe 1	<i>Stipules adnées (spirillus, robinsii, pectinatus, filiformis)</i>
Potamot groupe 2	<i>Stipules axillaires, feuilles submergées dépourvues de limbe</i>
Potamot groupe 3	<i>Stipules axillaires, feuilles submergées NON LINÉAIRES (Richardsonii, crispus, amplifolius)</i>
Potamot groupe 4	<i>Stipules axillaires, feuilles submergées LINÉAIRES</i>
Prêle spp.	<i>Equisetum spp.</i>
Quenouille spp.	<i>Typha spp.</i>



Rubanier émergent spp.	<i>Sparganium</i> spp.
Rubanier flottant	<i>Sparganium</i> spp.
Sagittaire spp.	<i>Sagittaria</i> spp.
Scirpe subterminal	<i>Schoenoplectus subterminalis</i>
Utriculaire à fleurs inversées	<i>Utricularia resupinata</i>
Utriculaire à bosse	<i>Utricularia gibba</i>
Utriculaire vulgaire	<i>Utricularia vulgaris</i>
Vallisnerie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>
<b>Plantes terrestres ou des milieux humides (observations ponctuelles)</b>	
Andromède spp.	<i>Andromeda</i> spp.
Droséra spp.	<i>Drosera</i> spp.
Lysimaque terrestre	<i>Lysimachia terrestris</i>
Orchidée indigène spp.	<i>Orchideae</i> spp.
Potentille palustre	<i>Potentilla palustris</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Sarracénie pourpre	<i>Sarracenia purpurea</i>
<b>Autres organismes</b>	
Algue chara ou nitella	<i>Chara</i> ou <i>nitella</i> spp.
Algues filamenteuses	
Bryophyte aquatique	
Éponge d'eau douce	<i>Spongilla lacustris</i>

La Figure 7 illustre les 13 zones de végétation homogènes caractérisées au lac Venne. Des importants herbiers diversifiés ont été repérés dans les zones 3, 7, 9, 10 et 13. La répartition des espèces de plantes aquatiques dans chacune des zones et la description des zones sont fournies dans le fichier intitulé « Inventaire\_PA\_lac\_Venne\_2017.xls » remis avec ce rapport.

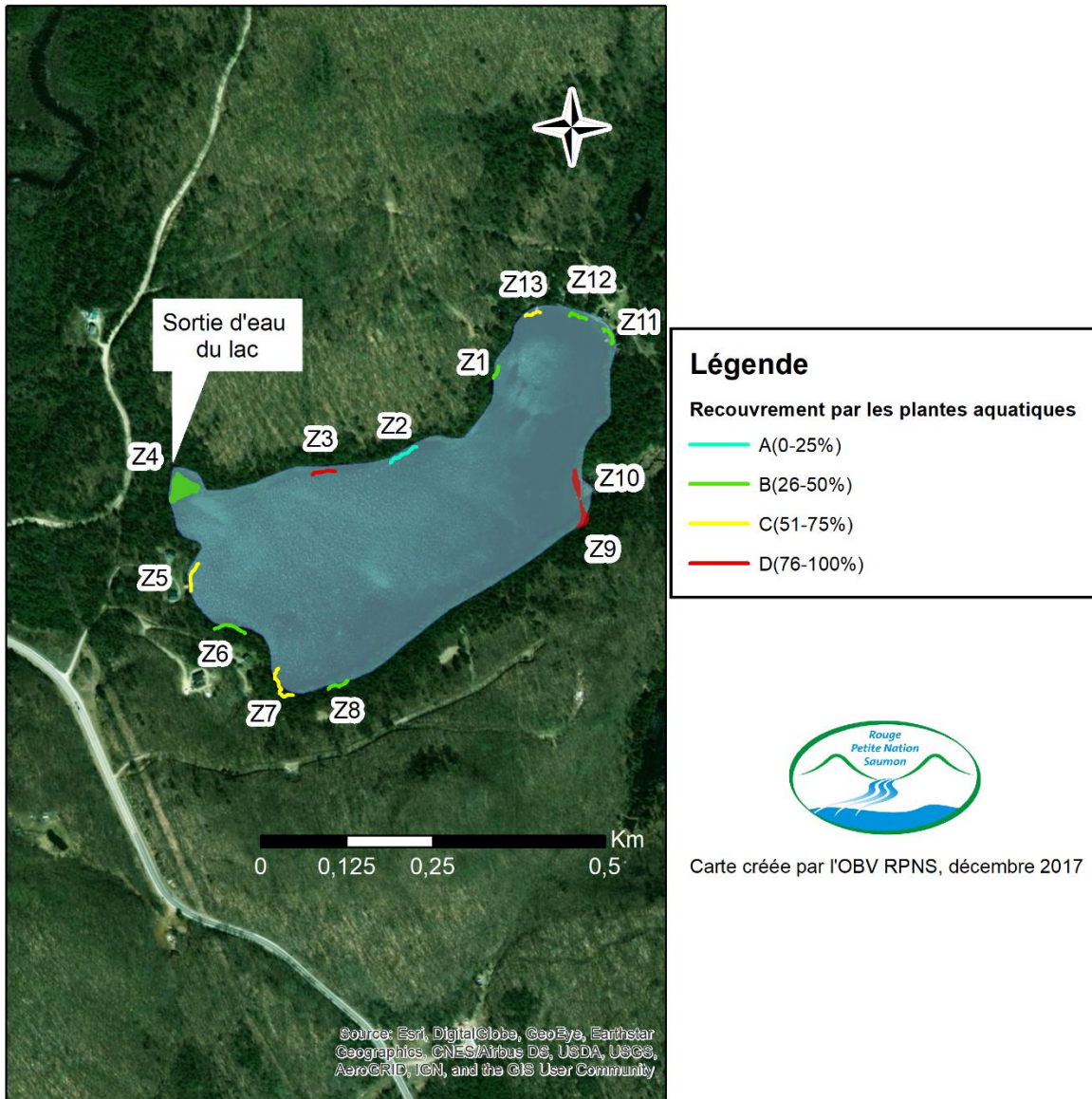
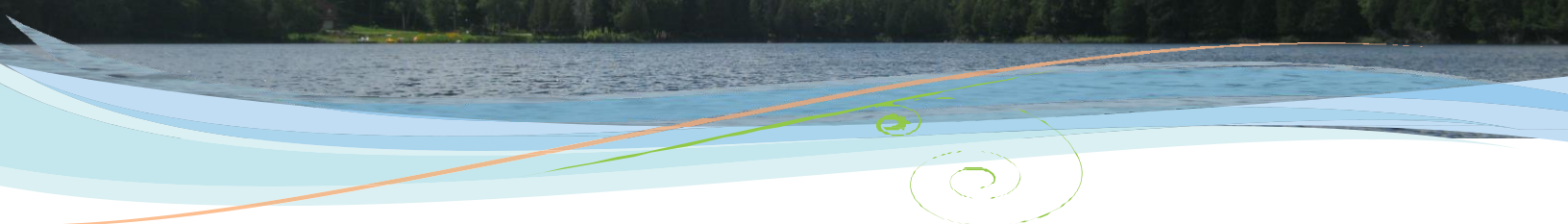


Figure 7 : Zones de végétation aquatique (herbiers) au lac Venne

#### 4.1 Plantes dominantes

Les plantes les plus répandues au lac Venne sont les nymphéas et les potamots à feuilles linéaires submergées (potamots groupe 4), car elles se retrouvaient dans 77% des zones caractérisées. Parmi les autres plantes présentes dans la majorité des zones, on compte la brasénie de Schreber et le rubanier émergent (chacune présente dans 54% des zones).



Les plantes qui, au sein d'une même zone, pouvaient être très dominantes (51% d'abondance relative et plus), étaient la brasénie de Schreber, les potamots du groupe 4 et le scirpe subterminal. Les autres plantes, lorsqu'elles étaient présentes, avaient surtout une abondance relative entre 0 et 25%.

Les algues filamenteuses étaient également présentes dans 54% des zones, souvent en forte abondance (51 à 100%) devant les quais.

#### 4.2 Plantes rares et plantes vulnérables

Plusieurs plantes ont été recensées dans une seule zone du lac, dont la duliche roseau, l'éléocharide des marais, l'isoète, les joncs ou scirpes, la quenouille, et le rubanier flottant. Elles sont donc rares au lac Venne, mais elles sont générales à travers le Québec. D'autres organismes, tels que les bryophytes et les éponges d'eau douce, ont également été répertoriés à quelques endroits, mais restent rares dans l'ensemble du lac.

Deux espèces faisant partie de la liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MDDELCC, 2015) sont soupçonnées d'être présentes au lac Venne. Il s'agit de l'utriculaire à fleurs inversées (*Utricularia resupinata*) et l'utriculaire à bosse (*Utricularia gibba*). Malheureusement, il n'a pas été possible de confirmer l'identité de ces espèces sans leurs fleurs. Il serait possible pour les riverains de revisiter les zones 4, 7, 8 et 13 de la mi-juillet à la mi-août afin de tenter de trouver des spécimens en fleur. L'utriculaire à fleurs inversées se retrouvait dans une baie sablonneuse peu profonde, tandis que l'utriculaire à bosse se retrouvait dans des zones plutôt marécageuses et boueuses.

Bien que considérées rares à l'échelle de la province, ces espèces sont assez couramment observées dans les Laurentides et l'Outaouais.

#### 4.3 Plantes envahissantes

Aucune plante aquatique exotique envahissante n'a été repérée pendant l'inventaire. Il n'y a pas de mise à l'eau publique au lac Venne, donc les risques d'invasion sont moindres. Par contre une attention particulière a été portée dans les zones autour des quais, puisqu'il s'agit des endroits plus à risque d'être affectés par les espèces exotiques envahissantes en raison du potentiel va-et-vient des embarcations des riverains.

La salicaire commune, plante exotique envahissante colonisant les milieux humides (Figure 8), a été repérée à quelques endroits autour du lac. Aucun envahissement ne semble en cours (toujours quelques individus isolés), probablement parce que l'habitat n'est pas particulièrement propice à sa propagation. Cette plante est considérée nuisible à certains égards pour la biodiversité, mais sa mauvaise réputation serait exagérée, car les effets négatifs observés dans certaines études expérimentales sont peu appuyés par des observations en milieu naturel (Lavoie, 2010).





Figure 8 : Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) Source photo: Outil Sentinelle, MDDELCC

Certaines plantes indigènes sont reconnues pour avoir un caractère envahissant. C'est le cas du potamot à larges feuilles, l'une des plantes indigènes les plus envahissantes dans la région (Carignan, 2003 dans RAPPEL, 2006). Au lac Venne, cette espèce était présente dans 5 zones, mais toujours en faible abondance (0-25%). Aucun envahissement par cette plante ne semble donc être en cours. La brasénie de Schreber et la nymphéa peuvent aussi dans certains cas être envahissantes, par contre leur abondance relative souvent faible dans ce lac suggère qu'il n'y a pas de problématique à ce niveau.

#### 4.4 Richesse spécifique

La richesse spécifique est une mesure de biodiversité qui désigne le nombre d'espèces différentes présentes dans un milieu donné. La richesse spécifique de plantes aquatiques (mousses, éponges, bryophytes, et algues non compris) pour chacune des zones du lac Venne est illustrée à la Figure 9.

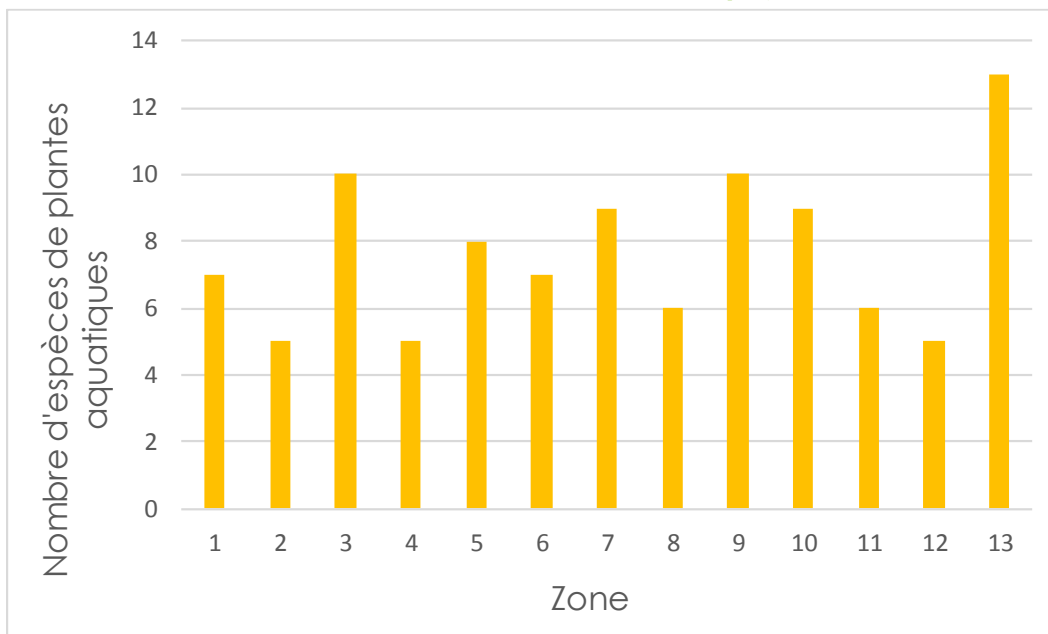


Figure 9 : Richesse spécifique des herbiers caractérisés au lac Venne

La Figure 9 montre que la zone ayant la plus grande richesse spécifique de plantes aquatiques est la zone 13, avec 13 espèces différentes, suivie par les zones 3 et 9 (10 espèces chacune). Plusieurs zones (2, 3, 8 et 12) ont une richesse spécifique plutôt faible, soit de 5 ou 6 espèces. Le nombre d'espèce médian par zone est de 7.

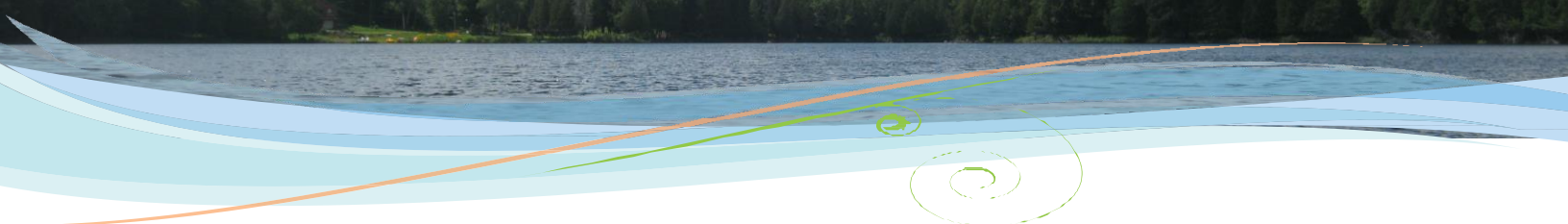
#### 4.5 Recouvrement par les plantes aquatiques

La cartographie des herbiers (Figure 7) permet de constater que les zones denses en plantes aquatiques sont les zones 3, 9 et 10. La zone 3 était une petite zone ayant une belle diversité et un haut pourcentage de recouvrement de brasénie de Schreber. Les zones 9 et 10, malgré le fait d'être côte à côte, étaient différentes en composition d'espèces et en pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques. La zone 9 était densément recouverte par le scirpe subterminal, les algues filamenteuses et l'éléocharide des marais, tandis que la brasénie de Schreber prédominait largement dans la zone 10.

La zone 13 avait également un pourcentage de recouvrement élevé de plantes, avec une belle diversité d'espèces, dont une utriculaire suspectée d'être l'espèce rare *utricularia gibba*.

#### 4.6 Autres observations

L'eau du lac Venne est semi-opaque et il semble avoir une accumulation de périphyton à plusieurs endroits. De plus, une forte abondance d'algues filamenteuses a été remarquée devant certains quais, surtout là où la bande riveraine est devégétalisée. Il y a peut-être un apport excessif de nutriments à ces endroits, car une absence des trois strates de végétation (arbres, arbustes et herbacées) et des plantations ornementales en rive ont été remarquées. Cependant, le lac est



très peu profond devant ces quais, donc c'est aussi possible que la température élevée de l'eau contribue à la prolifération des algues à ces endroits.

Les herbiers étaient surtout concentrés dans les petites baies peu profondes, mais des plantes aquatiques étaient également dispersées le long des rives.

#### 4.7 Limitations de la méthode

La méthode utilisée dans le cadre de cet inventaire permet de dresser un portrait général des plantes aquatiques du lac Venne dans un temps très court (une demi-journée). Toutefois, elle comporte certaines limitations. Entre autres, les herbiers situés loin de la rive pourraient ne pas avoir été caractérisés, tout comme les petites parcelles de moins de 10 m de longueur. De plus, lorsque l'eau est trouble ou de couleur foncée, il arrive que l'aquascope ne permette pas de voir les plantes à partir d'une certaine profondeur. Il est donc possible que des plantes aquatiques poussant plus profondément que les autres n'aient pas été recensées. Également, bien que l'inventaire soit réalisé dans le souci d'identifier le plus de plantes possibles, il peut arriver que certaines plantes moins visibles n'aient pas été détectées.

## 5. RECOMMANDATIONS

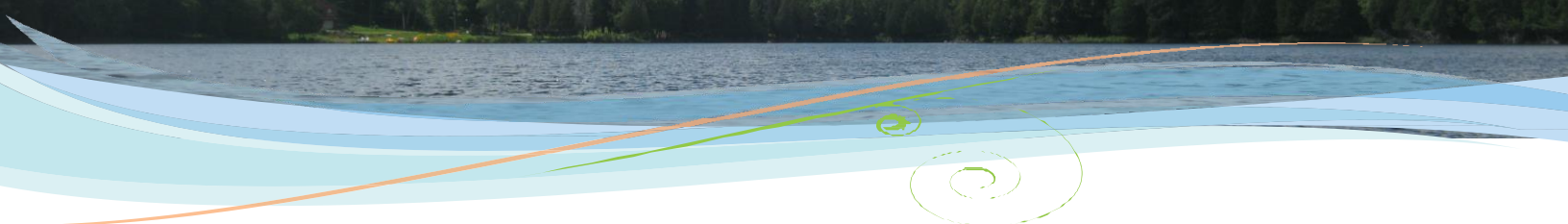
Le lac Venne est un lac de petite taille comportant peu d'habitations le long de ses rives. L'inventaire des plantes aquatiques réalisé à l'été 2017 a permis de confirmer l'absence de plantes aquatiques exotiques envahissantes dans ce lac. Quelques herbiers de faible ou moyenne superficie ont été répertoriés, et la diversité d'espèces était relativement faible. Néanmoins, les plantes aquatiques jouent un important rôle au sein de l'écosystème du lac et des recommandations sont émises afin de préserver cet équilibre.

### 5.1 Prévention des espèces exotiques envahissantes

L'arrivée de plantes exotiques envahissantes, notamment le myriophylle à épi, pourrait avoir des conséquences néfastes au lac Venne. Malgré le fait que les risques d'implantation de la plante dans le lac sont faibles en raison de sa grande profondeur qui restreint la superficie de la zone photique, les usages qui y sont pratiqués présentement (baignade, canot, kayak, bateau) pourraient être compromis le long des rives si la plante s'y installe. Pour éviter qu'une telle situation se produise, il est recommandé de poursuivre la sensibilisation des propriétaires riverains afin qu'ils connaissent les mesures à prendre lorsqu'ils utilisent leur embarcation sur plusieurs plans d'eau. Ce vidéo est un excellent outil en la matière : <https://www.youtube.com/watch?v=RC4qLKF6ofg>. Le Conseil régional de l'Environnement a également publié un dépliant qui constitue un excellent outil de sensibilisation : [http://www.crelaurentides.org/images/images\\_site/documents/guides/Guide\\_Myriophylle\\_FR.pdf](http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Myriophylle_FR.pdf).

### 5.2 Pratiques riveraines

La petite superficie du lac réduit l'achalandage des embarcations motorisées et des sports à la traîne (wake-board, ski nautique) dont les effets pourraient être néfastes (érosion causée par vagues, endommagement des plantes par hélices etc.). Par contre, la bande riveraine reste



vulnérable à la dévégétalisation. Les propriétaires riverains au lac Venne, bien que peu nombreux, sont encouragés à maintenir de bonnes pratiques riveraines dans le but de limiter l'écoulement de nutriments vers le lac. Ces nutriments, comme l'azote et le phosphore, sont essentiels à la croissance des plantes aquatiques, mais lorsque leur concentration augmente anormalement dans un plan d'eau, il arrive d'observer une croissance excessive des plantes et des algues.

Pour éviter d'enrichir le lac Venne en éléments nutritifs, il est essentiel de maintenir des bandes riveraines végétalisées, idéalement composée d'herbacées, d'arbustes et d'arbres. La largeur des bandes riveraines devrait au minimum respecter la réglementation municipale (10 à 15 mètres, selon les cas) et les riverains devraient éviter d'utiliser tout type d'engrais sur leur propriété, puisqu'il s'agit d'une source directe de nutriments qui risque de ruisseler dans le lac.

La conformité des installations septiques devrait également faire l'objet d'un suivi par la Municipalité et toutes les installations septiques installées avant 1981 ainsi que les installations de type puisard et fosse en métal devraient être changées, car elles représentent un risque de pollution élevé.

Finalement, considérant que certains riverains pensent que les plantes aquatiques nuisent à l'esthétisme du paysage, il est nécessaire de les sensibiliser aux rôles écologiques des plantes aquatiques dans les lacs. En effet, cette perception peut mener à une élimination volontaire des plantes aquatiques, ce qui n'est pas souhaitable.

### 5.3 Espèces susceptibles d'être désignées menacées au Québec

Les utriculaires repérées au lac Venne (*Utricularia resupinata* et *gibba*) sont sur la liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MDDELCC, 2015). Pourtant, ces plantes ont fréquemment été observées dans autres lacs en l'Outaouais et il se peut que leur rareté vienne du fait que peu de données sur leur distribution est disponible. L'OBV RPNS se chargera de signaler leur présence au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) dans le but d'améliorer les connaissances sur ces plantes parfois difficiles à détecter.

### 5.4 L'inventaire des plantes aquatiques : un outil pour le futur

L'inventaire des plantes aquatiques réalisé en juillet 2017 fournit aux propriétaires riverains du lac Venne et à la municipalité de Duhamel un portrait de la communauté de plantes aquatiques. Il pourrait servir de point de référence pour un suivi à long terme, par exemple à tous les cinq ans, afin de vérifier si les espèces rares sont toujours présentes, si certaines espèces ont tendance à devenir plus dominantes par rapport aux autres et si les herbiers deviennent plus ou moins denses. Il est à noter que le découpage par secteurs fourni par le MDDELCC a été joint à ce rapport et est destiné à l'application du protocole de détection des plantes aquatiques exotiques envahissantes pouvant être réalisé par un ou plusieurs bénévoles de l'association des riverains dans le cadre du RSVL. L'association des propriétaires du lac est encouragée à s'inscrire au Réseau de surveillance volontaire des lacs afin de suivre la qualité de l'eau du lac également.



## 6. REMERCIEMENTS

L'OBV RPNS tient à remercier Mme Claudine Girouard pour son implication tout au long du projet, surtout durant l'inventaire terrain. L'OBV RPNS tient également à remercier la municipalité de Duhamel qui lui a accordé sa confiance pour la réalisation de ce mandat et souhaite également souligner le partenariat financier qui l'unit avec le MDDELCC et la MRC de Papineau, sans qui ce projet n'aurait pu être rendu possible.

## 7. RÉFÉRENCES

Carignan 2003, dans le site internet du RAPPEL. Les plantes aquatiques. En ligne, le 31 août 2017. <http://www.rappel.qc.ca/publications/informations-techniques/lac/plantes-aquatiques.html>

CRE Laurentides, 2016. Guide sur les plantes aquatiques exotiques envahissantes. En ligne, le 3 octobre 2017. [http://www.crelaurentides.org/images/images\\_site/documents/guides/Guide\\_Myriophylle\\_FR.pdf](http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Myriophylle_FR.pdf)

Faubert, 2000. Les Potamogetonaceae du Québec méridional : identification et répartition. Canadian Field-Naturalist 144(3) 359-380. En ligne le 6 décembre 2017. <https://www.floraquebeca.qc.ca/wp-content/uploads/2016/08/Potamogetonace%CC%81es-cle%CC%81-JF.pdf>

Lavoie et coll., 2014. Une liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles du Québec : nouvelle approche pour la sélection des espèces et l'aide à la décision. *Ecoscience*, **21**:133-156. En ligne, le 20 janvier 2017, <https://www.phragmites.crad.ulaval.ca/files/phragmites/Lavoie-Guay-Joerin-2014.pdf>

MDDELCC, 2015. Liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. En ligne, le 31 août 2017. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/listes/vasculaires.pdf>

MDDELCC, 2016. Détection des plantes aquatiques exotiques envahissantes. En ligne, le 31 août 2017. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/paee/index.htm>

MDDELCC, 2017. Réseau de surveillance volontaire des lacs. Découpage des lacs fait sur mesure par Julie Labbé.

## ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES PLANTES AQUATIQUES DU LAC VENNE

Le document de *Caractérisation des plantes aquatiques les plus répandues dans l'Outaouais et les Laurentides* de l'OBV RPNS qui accompagne ce rapport contient une description des espèces aquatiques communes dans l'Outaouais et les Laurentides. Ce document se veut un outil pour ceux qui s'intéressent aux plantes observées dans le lac à l'étude et peut également servir de référence pour la surveillance volontaire des lacs dans le but de patrouiller pour la détection d'espèces exotiques envahissantes dans les années à venir.

Afin d'accéder rapidement aux sections correspondant aux plantes observées au lac Venne en 2017, les numéros de pages à consulter sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

<b>Nom commun</b>	<b>Numéro de page dans le document <i>Caractérisation des plantes aquatiques les plus répandues dans l'Outaouais et les Laurentides</i></b>
Brasénie de Schreber	8
Carex spp. et autres cypéracées	11
Duliche roseau	13
Éléocharide des marais	15
Ériocaulon septangulaire	17
Isoètes spp.	19
Jonc spp. et scirpe spp.	20
Lobélie de Dortmann	22
Naïade souple	26
Nénuphar spp.	27
Nymphaea spp.	28
Potamot groupe 1	31
Potamot groupe 2	32
Potamot groupe 3	33
Potamot groupe 4	34
Prêle spp.	35
Quenouille spp.	36
Rubanier émergent spp.	38
Rubanier flottant	39
Sagittaire spp.	40
Scirpe subterminal	42
Utriculaire à fleurs inversées	46



Utriculaire vulgaire	50
Utriculaire à bosse	51
Vallisnérie d'Amérique	52
Algue chara ou nitella	56
Algues filamenteuses	57
Bryophyte aquatique	58
Éponge d'eau douce	59