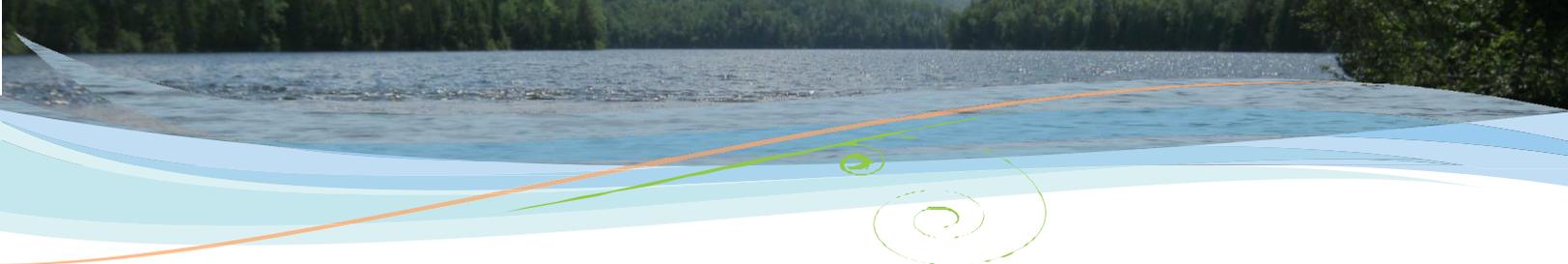




CARACTERISATION DES HERBIERS DE PLANTES AQUATIQUES

MUNICIPALITE DE DUHAMEL : PETIT LAC PRESTON

Été 2017



ÉQUIPE DE REALISATION

Coordonnateur	Catherine Baltazar, OBV RPNS Chelsea Archambault, Municipalité de Duhamel
Relevés terrain	Stéphanie Leduc, OBV RPNS Gordon Macpherson, Association des propriétaires du Petit lac Preston
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)

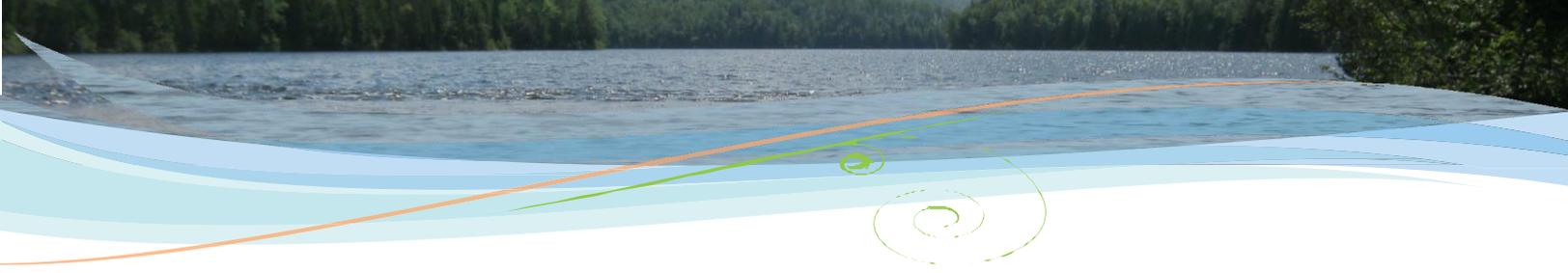
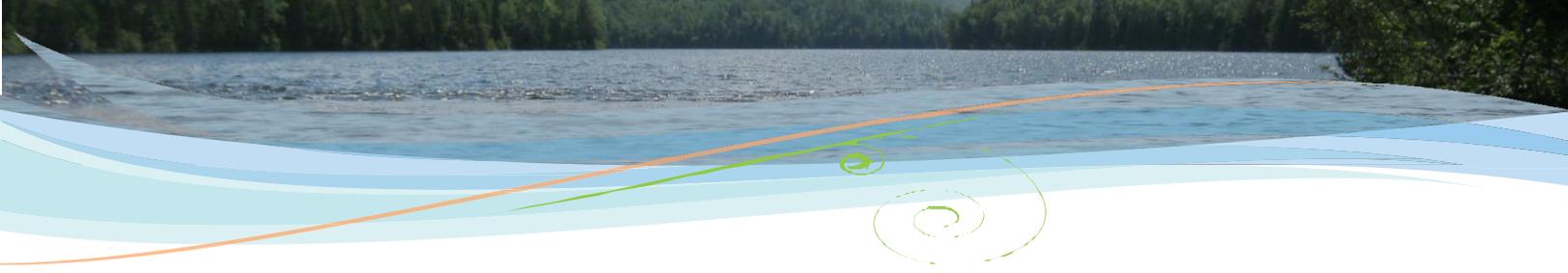


TABLE DES MATIERES

1. Introduction	4
2. Méthodologie	5
3. Portrait du Petit lac Preston	11
3.1 Bassin versant du Petit lac Preston	11
3.2 Qualité de l'eau	12
4. Inventaire des plantes aquatiques	13
4.1 Plantes dominantes	16
4.2 Plantes rares et plantes vulnérables	16
4.3 Plantes envahissantes	16
4.4 Richesse spécifique	18
4.5 Recouvrement par les plantes aquatiques	19
4.6 Autres observations	19
4.7 Limitations de la méthode	20
5. Recommandations	20
5.1 Prévention des espèces exotiques envahissantes	20
5.2 Pratiques riveraines	21
5.3 Espèces non identifiées	21
5.4 L'inventaire des plantes aquatiques : un outil pour le futur	21
6. Remerciements	21
7. Références	22
Annexe 1 : Description des plantes aquatiques du Petit lac Preston	23

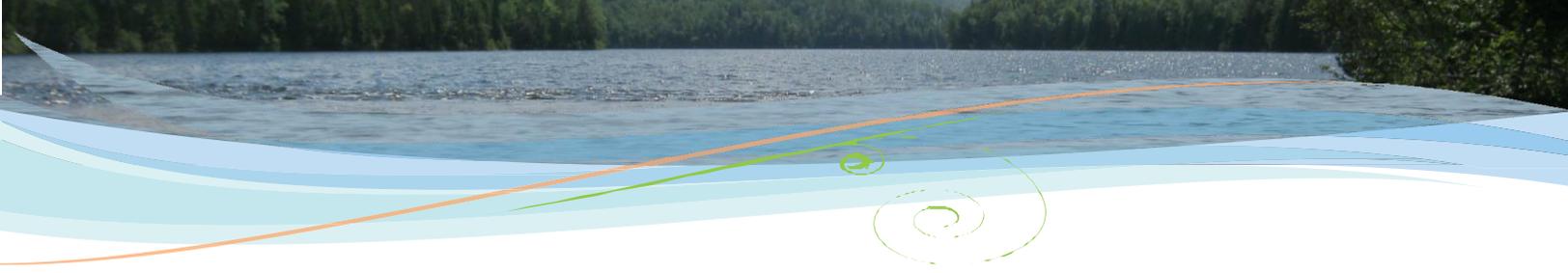


LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le myriophylle à épi peut atteindre des densités qui limitent les activités récréatives.....	5
Figure 2 : Exemple de parcours d'échantillonnage terrain. Source : MDDELCC, 2016.....	6
Figure 3 : L'aquascope	7
Figure 4 : Fiche de caractérisation des zones	8
Figure 5 : Fiche d'inventaire des plantes aquatiques	10
Figure 6 : Bassin versant et sens d'écoulement de l'eau	11
Figure 7 : Carte bathymétrique du Petit lac Preston (source inconnue)	12
Figure 8 : Zones de végétation aquatique (herbiers) au Petit lac Preston.....	15
Figure 9 : Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>)	17
Figure 10 : Diatomées <i>Cymbella</i> sp. au Petit lac Preston	18
Figure 11 : Richesse spécifique des herbiers caractérisés au Petit lac Preston	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats d'échantillonnage dans le cadre du RSVL au Petit lac Preston	13
Tableau 2 : Plantes aquatiques inventoriées au Petit lac Preston	14



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 empêchent les activités récréatives.
Crédit photos : Thi Lan Choné

Soucieuse d'acquérir un meilleur portrait de la santé générale des lacs de son territoire et inquiète des dommages que pourrait causer l'implantation de plantes aquatiques exotiques envahissantes sur ceux-ci, la municipalité de Duhamel a sollicité l'appui de l'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 Petit lac Preston. Le projet avait donc pour objectifs d'identifier la diversité des plantes aquatiques et leur répartition dans les lacs et de détecter la présence de plantes 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. METHODOLOGIE

La méthodologie développée pour caractériser les plantes aquatiques du lac Simon 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).

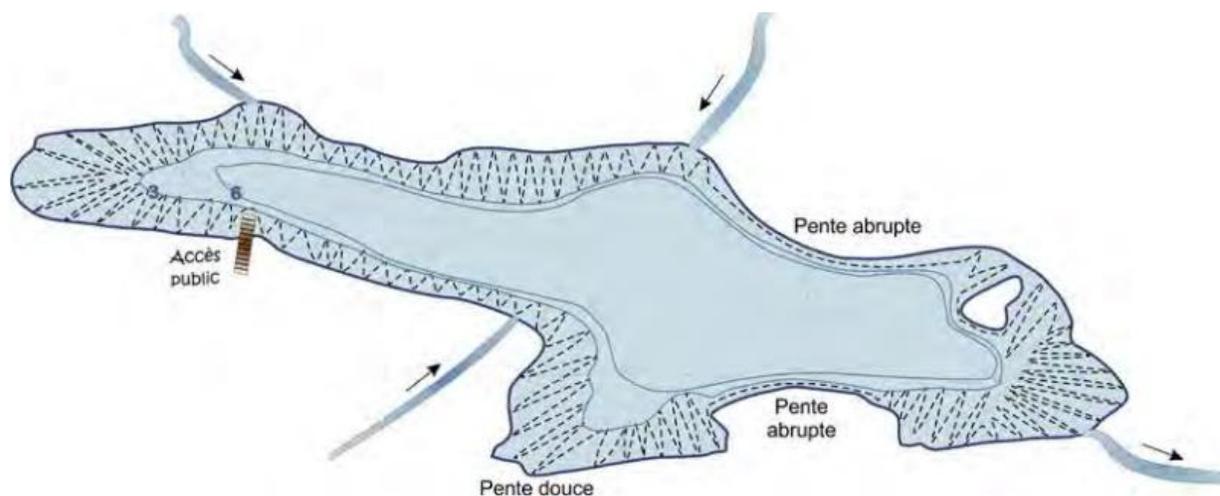


Figure 2 : Exemple de parcours d'échantillonnage terrain. Source : MDDELCC, 2016

Pour effectuer l'échantillonnage, un membre de l'Association des propriétaires du Petit lac Preston a été sollicité afin de conduire une embarcation 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 était capable d'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. 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 faible présence de plantes aquatiques au Petit lac Preston. Toute zone de 10 m ou plus de long ayant au moins 20% de recouvrement par plantes aquatiques ont été caractérisée.

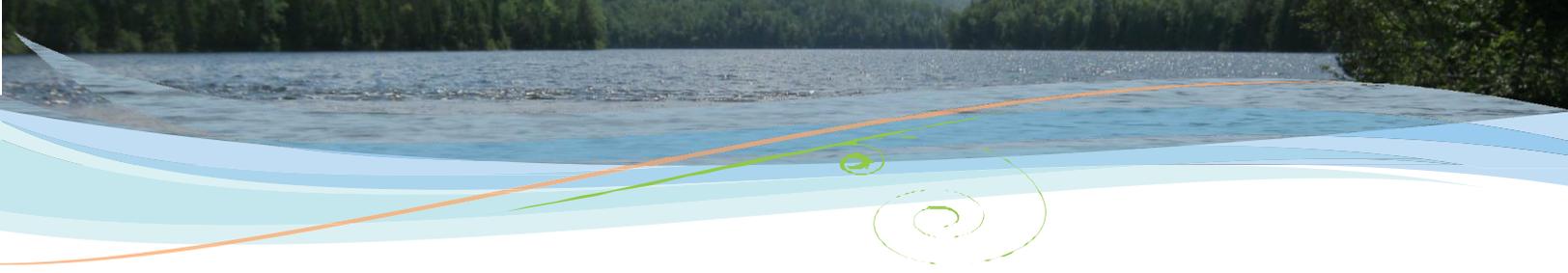
L'objectif n'était pas de caractériser à 100 % la zone littorale tout autour du lac, mais de repérer les zones à forte densité ou présentant des caractéristiques différentes. Un numéro était accordé à chaque zone inventoriée.



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).

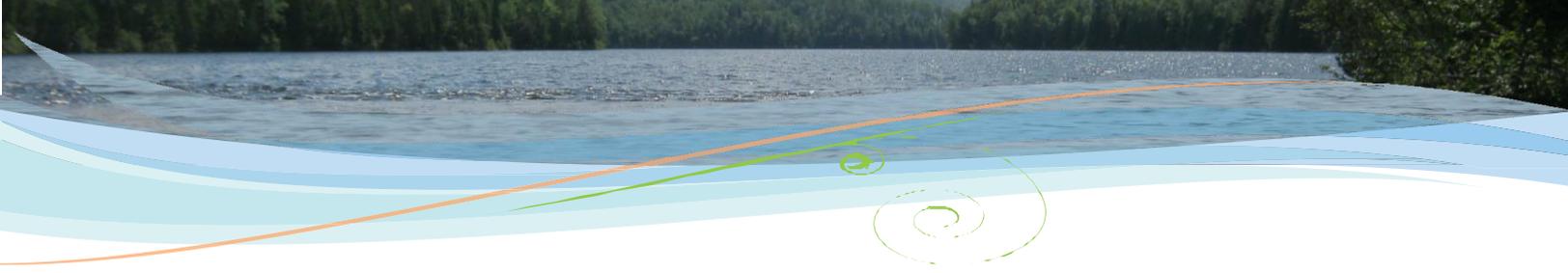


 		Lac:		Date:									
Zone	Prof. (m)	% rec végétation	% rec périphyton	Substrat du littoral (Total 100 %)						Waypoint	Échantillons (sacs)	Photos (#)	Commentaires
		A(0-25%), B(26-50%), C(51-75%), D(76-100%)	A(0-25%), B(26-50%), C(51-75%), D(76-100%)	gravier (G)	sable (S)	galet (V)	Bloc (B)	humus	boue				

Figure 4 : Fiche de caractérisation des zones

Explications de la fiche no.1 :

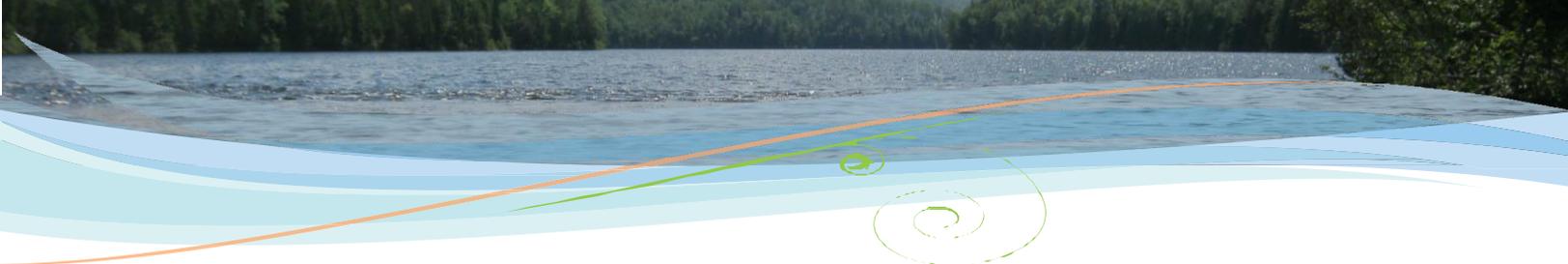
- Zone : Chaque section de lac de minimum 10 mètres de longueur et dont le recouvrement de plantes aquatiques est estimé à 20% et plus. La composition d'espèces est relativement homogène.
- Prof. (m) : Profondeur de la zone de végétation, en mètres.
- % recouvrement de végétation : Pourcentage de recouvrement 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 pas 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 : utriculaire). 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).



Espèces		Lac:	Date:	Météo:				
Nb	Nom commun	Nom latin	% recouvrement: A (0-25%), B (26-50%), C (51-75%), D (76-100%)				Initiales:	
			Zones:					
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	Cornifle nageante	<i>Ceratophyllum demersum</i>						
7	Dulichie 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 Dortmann	<i>Labelia dortmanni</i>						
17	Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>						
18	Myriophylle indigène spp.	<i>Myriophyllum spp.</i>						
19	Naïade souple	<i>Najas flexilis</i>						
20	Nénuphar spp.	<i>Nuphar spp.</i>						
21	Nymphéa spp.	<i>Nymphaea spp.</i>						
22	Pontédérie à feuilles en cœur	<i>Pontederia cordata</i>						
23	Potamot groupe 1	Stipules adnées (<i>spirillus, robinsii, pectinatus, filiformis</i>)						
24	Potamot groupe 2	Stipules axillaires, feuilles submergées dépourvues de limbe						
25	Potamot groupe 3	Stipules axillaires, feuilles submergées NON LINÉAIRES (<i>Richardsonii, crispus, amplifolius</i>)						
26	Potamot groupe 4	Stipules axillaires, feuilles submergées LINÉAIRES						
27	Prêle spp.	<i>Equisetum sp.</i>						
28	Quenouille spp.	<i>Thypha spp.</i>						
29	Rubanier émergent spp.	<i>Sparganium spp.</i>						
30	Rubanier 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 PETIT LAC PRESTON

3.1 Bassin versant du Petit lac Preston

Le Petit lac Preston est situé dans la municipalité de Duhamel en Outaouais, dans le bassin versant de niveau 3 de la rivière Preston (Figure 6), et dans le bassin de plus grande échelle (niveau 2) de la rivière de la Petite Nation. Il s'agit d'un lac d'une superficie de 1,26 km², d'un périmètre de 12,99 km et de considérable profondeur, allant de 5 à 40 m (MDDELCC 2017a). Le bassin versant de la rivière Preston représenté à la Figure 6 a une superficie de 237 km², et le Petit lac Preston se situe près de la sortie d'eau du bassin versant, dans le lac Simon. La carte bathymétrique du Petit lac Preston à la Figure 7 a été fournie par un membre de l'Association des Propriétaires du Petit lac Preston.

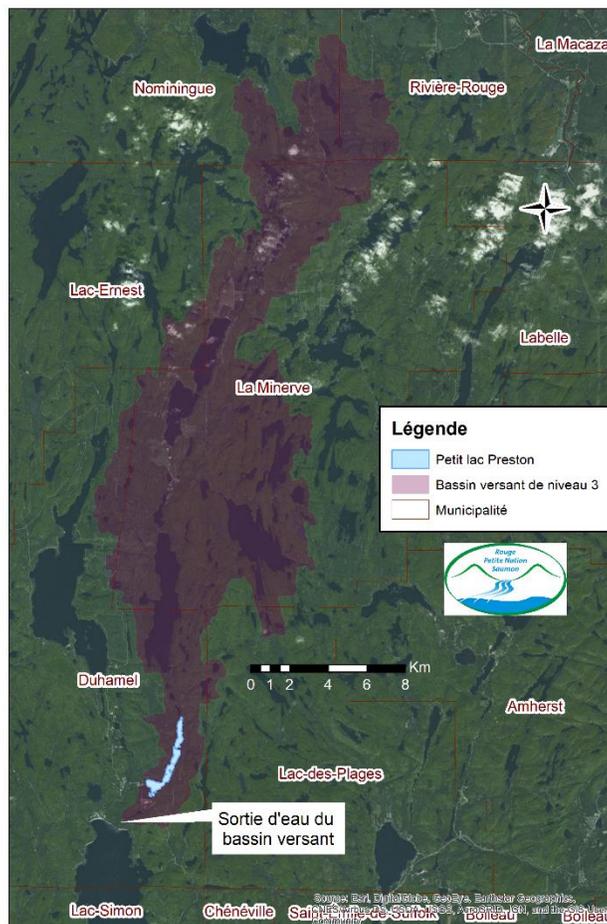


Figure 6 : Bassin versant du Petit lac Preston

PETIT LAC PRESTON

CANTON PRESTON
MUN: Du Hamel

ACCÈS AU PLAN D'EAU
ISOBATHE EN MÈTRES
ROCHER ÉMERGENT
SENS DU COURANT

0 500 m

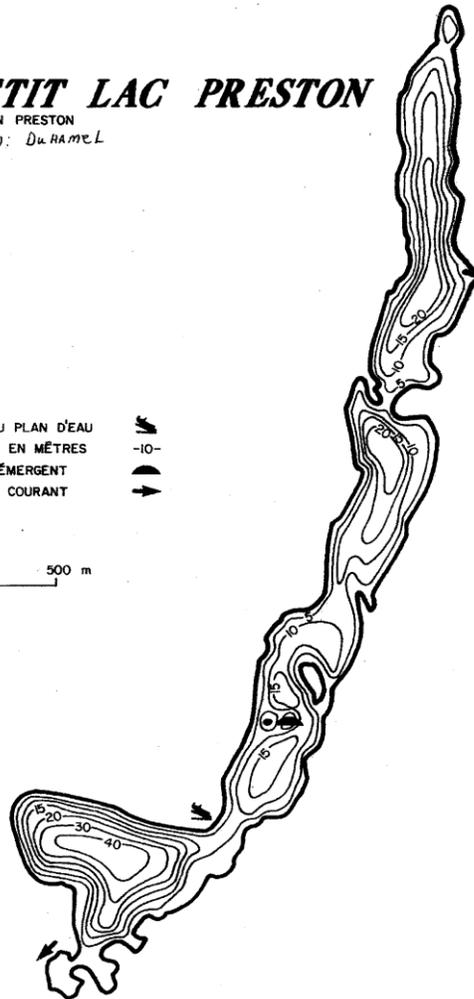


Figure 7 : Carte bathymétrique du Petit lac Preston

Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Gov. Québec, date inconnue.

3.2 Qualité de l'eau

Le Petit lac Preston est inscrit au programme du réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) depuis 2008 et compte deux stations de surveillance. Les résultats sont illustrés dans le Tableau 1 (MDDELCC, 2017b). La transparence a été mesurée de 2009 à 2012 et en 2016 pour la station 378A et de 2008 à 2016 pour la station 378B. Si la transparence est faible, l'eau est turbide, alors que si elle est élevée, l'eau est claire. Ce paramètre varie légèrement d'une année à l'autre au Petit lac Preston, mais fluctue généralement entre 5 et 6 m pour la station 378A.

Les autres paramètres étudiés dans le cadre du RSVL, soit le phosphore total trace, la chlorophylle a et le carbone organique dissous, ont été mesurés en 2008, puis de 2013 à 2015. La concentration en

phosphore, d'une moyenne pluriannuelle de 3.1 µg/L, indique que le lac est peu enrichi de cet élément nutritif. La concentration la plus élevée a été observée en 2013 (4,6 µg/L), mais par la suite, ce paramètre est retombé dans la gamme de 2-3 µg/L. L'ensemble des données physicochimiques récoltées à la station 378A situe le Petit lac Preston dans la classe trophique ultra-oligotrophe, ce qui signifie une eau très pauvre en nutriments, incapable de supporter une forte croissance plantes.

Tableau 1 : Résultats d'échantillonnage dans le cadre du RSVL au Petit lac Preston

	Transparence (m)		Phosphore total trace (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
	378A	378B	378A	378A	378A
2008	5,5	5	2,9	1,4	4,4
2009	5	4,7			
2010	5,8	5,4			
2011	5,8	5,5			
2012	5,9	5,2			
2013	5,3	5,2	4,6	1,4	4,4
2014	5,5	5,3	2,2	1	4,3
2015	5,8	5,5	2,6	0,9	4,2
2016	6	5,9			

4. INVENTAIRE DES PLANTES AQUATIQUES

L'inventaire, effectué le 18 et 19 juillet 2017, a permis de détecter la présence de 17 espèces ou groupes d'espèces de plantes aquatiques (sans compter les algues ou autres organismes) au Petit lac Preston (Tableau 2). Une description des espèces du tableau 2 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 Petit lac Preston 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 2 : Plantes aquatiques inventoriées au Petit lac Preston

Nom commun	Nom latin
Plantes aquatiques	
Carex spp. et autres cypéracées	<i>Carex</i> spp.
Duliche roseau	<i>Dulichium arundinaceum</i>
Élodée indigène spp.	<i>Elodea canadensis</i> + <i>nuttallii</i>
Ériocaulon septangulaire	<i>Eriocaulon septangulare</i>
Isoètes spp.	<i>Isoetes</i> spp.
Jonc spp. et scirpe spp.	<i>Juncus</i> spp. et <i>scirpus</i> spp.
Lobélie de Dortmann	<i>Lobelia dortmanna</i>
Naïade souple	<i>Najas flexilis</i>
Potamot groupe 1	<i>Stipules</i> adnées (<i>spirillus</i> , <i>robinsii</i> , <i>pectinatus</i> , <i>filiformis</i>)
Potamot groupe 2	<i>Stipules</i> axillaires, feuilles submergées dépourvues de limbe
Potamot groupe 3	<i>Stipules</i> axillaires, feuilles submergées NON LINÉAIRES (<i>Richardsonii</i> , <i>crispus</i> , <i>amplifolius</i>)
Potamot groupe 4	<i>Stipules</i> axillaires, feuilles submergées LINÉAIRES
Prêle spp.	<i>Equisetum</i> spp.
Quenouille spp.	<i>Thypha</i> spp.
Rosettes inconnues	
Rubanier émergent spp.	<i>Sparganium</i> spp.
Rubanier flottant spp.	<i>Sparganium</i> spp.
Plantes terrestres ou des milieux humides (observations ponctuelles)	
Lysimaque terrestre	<i>Lysimachia terrestris</i>
Orchidées indigènes spp.	<i>Orchideae</i> spp.
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Autres organismes	
Algue chara ou nitella	<i>Chara</i> ou <i>nitella</i> spp.
Algues filamenteuses	
Bryophyte aquatique	
Diatomées cymbella sp.	<i>Cymbellaceae</i> sp.
Éponge d'eau douce	<i>Spongilla lacustris</i>

La Figure 8 illustre les 15 zones de végétation homogènes caractérisées au Petit lac Preston. La répartition des espèces de plantes aquatiques dans chacune des zones et la description des zones sont fournies dans le fichier intitulé « Inventaire_PA_Petit_lac_Preston_2017.xlsx » remis avec ce rapport.

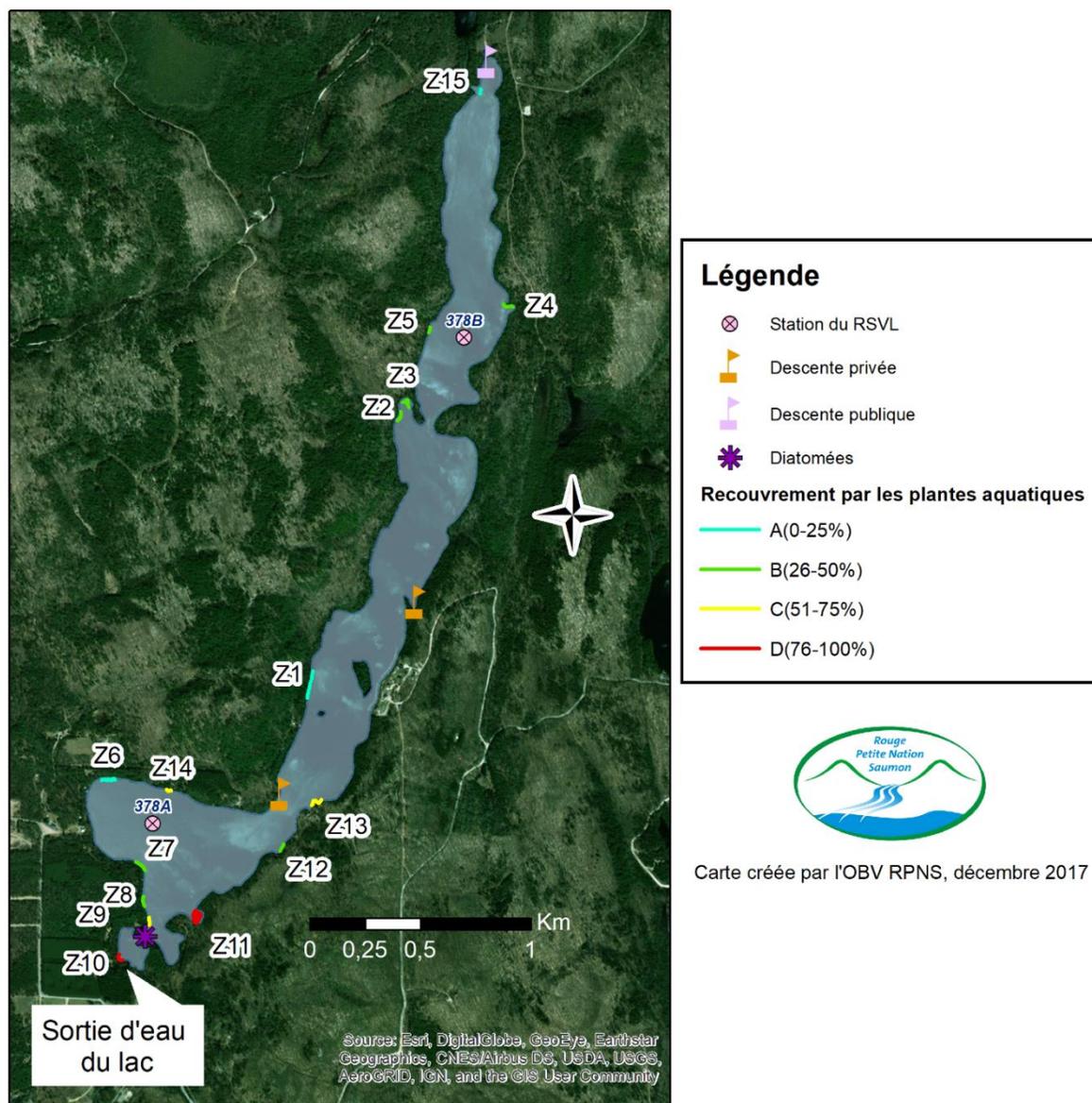
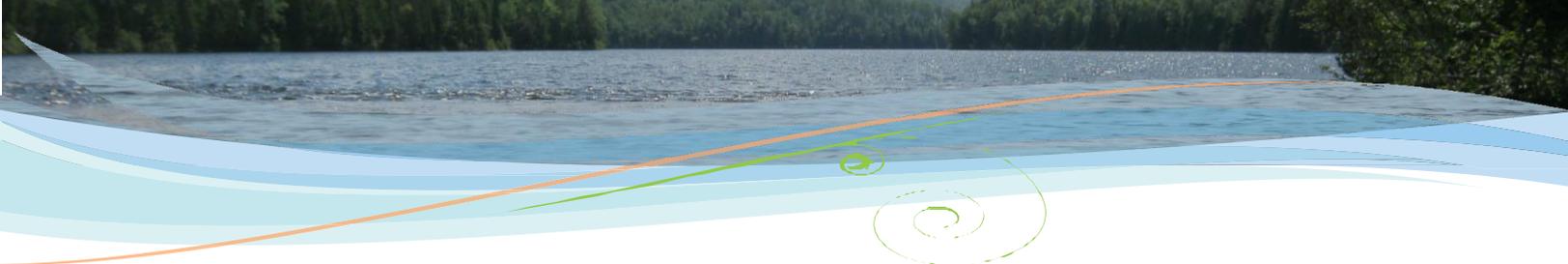


Figure 8 : Zones de végétation aquatique (herbiers) au Petit lac Preston



4.1 Plantes dominantes

L'ériocaulon septangulaire, plante représentative des lacs oligotrophes, est la plante la plus répandue au Petit lac Preston. En effet, elle a été observée sur quasi tout le périmètre du lac, ainsi que dans 11 des 15 zones de végétation caractérisées. Parmi les autres plantes présentes dans une majorité de zones d'herbiers, on compte les potamots à feuilles linéaires (potamots groupe 4; 73% des zones) et l'élodée indigène (60% des zones). De plus, 47% des zones étaient recouvertes de rosettes non identifiables lors de l'inventaire (absence de tiges ou fleurs), mais suspectées d'être des rosettes de sagittaires.

Les plantes qui, au sein d'une même zone, pouvaient être très dominantes (51% d'abondance relative et plus) sont l'ériocaulon septangulaire, l'élodée indigène et les potamots des groupes 1 et 4. Les autres plantes, lorsqu'elles étaient présentes, avaient une abondance relative entre 0 et 25%.

4.2 Plantes rares et plantes vulnérables

Les plantes qui ont été recensées dans moins de 10% des zones sont l'isoète, la lobélie de Dortmann, les joncs ou scirpes, et les potamots du groupe 3 (potamot à larges feuilles). Elles sont donc rares au Petit lac Preston, 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.

4.3 Plantes envahissantes

Aucune plante aquatique exotique envahissante n'a été repérée pendant l'inventaire. Une attention particulière a été portée à l'emplacement de la mise à l'eau publique, puisqu'il s'agit d'un endroit plus à risque d'être affecté par les espèces exotiques envahissantes. La salicaire commune, plante exotique envahissante colonisant les milieux humides (Figure 9), 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 9 : Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) Source photo : Outil Sentinelle, MDDELCC

Le bénévole qui accompagnait la biologiste de l'OBV sur le terrain a signalé la présence d'un organisme inquiétant situé dans l'entrée de la baie où se situe l'extuaire du lac. Cet organisme, à l'apparence de papier mouchoir mouillé accroché aux roches, était suspecté d'être l'espèce exotique envahissante d'algue diatomée *didymo* (*Didymosphenia geminata*). Cependant, un échantillon a été analysé par Mme Carole-Anne Gillis, du Conseil de Gestion du Bassin versant de la rivière Restigouche et experte de l'algue *didymo*, qui a déterminé qu'il s'agissait plutôt une colonie de diatomées *Cymbella* (Figure 10). Cette espèce peut croître en grande colonies en formant une tige pour s'attacher au substrat, mais elle ne représente aucune menace pour le lac. L'emplacement de cette algue est représenté par l'étoile mauve indiquant les diatomées sur la Figure 8.



Figure 10 : Diatomées *Cymbella* sp. au Petit lac Preston

Certaines plantes indigènes sont également 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 Petit lac Preston, cette espèce était présente dans une seule zone (zone 14), en faible abondance (0-25%). Aucun envahissement par cette plante ne semble donc être en cours.

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 pour chacune des zones du Petit lac Preston est illustrée à la Figure 11. Il n'y a pas une grande diversité d'espèces et compte tenu la nature oligotrophe du Petit lac Preston, il y avait très peu de plantes de façon générale.

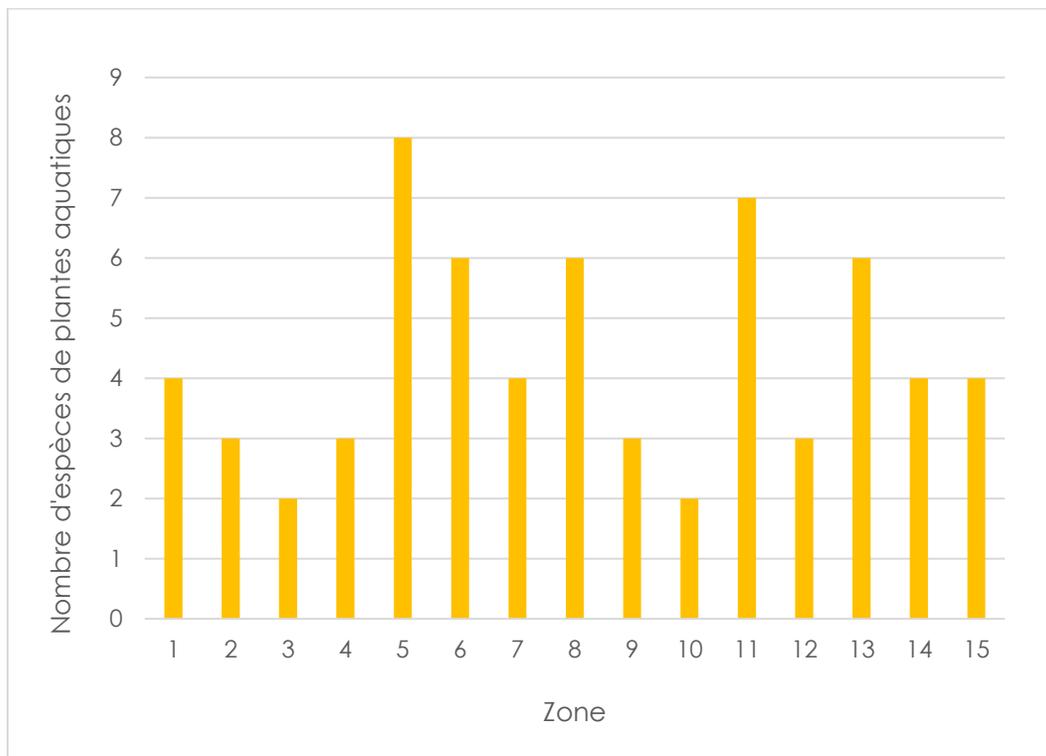


Figure 11 : Richesse spécifique des herbiers caractérisés au Petit lac Preston

La Figure 11 montre que les zones ayant la plus grande richesse spécifique de plantes aquatiques sont les zones 5 et 11 (8 et 7 espèces différentes, respectivement), suivies de près par les zones 6, 8 et 13 (6 espèces chacune). Le nombre d'espèce médian par zone est de 4.

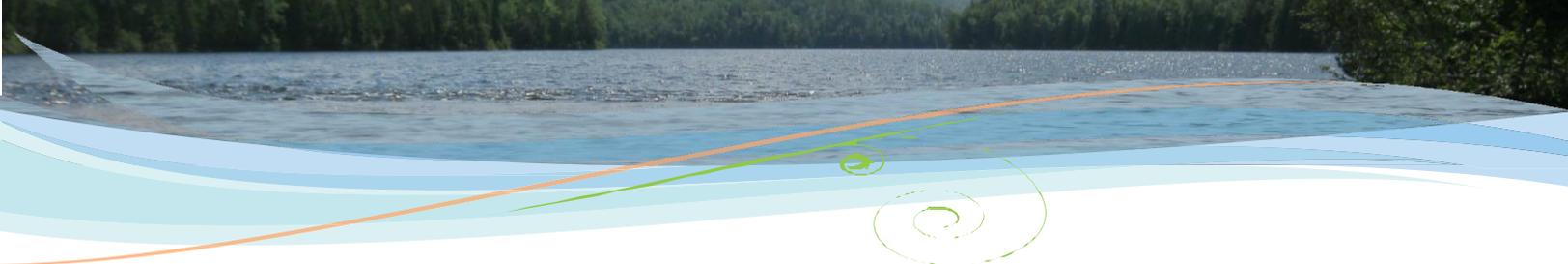
4.5 Recouvrement par les plantes aquatiques

La cartographie des herbiers permet de constater que les zones denses en végétation au Petit lac Preston sont les zones 10 et 11. La zone 10 compte un recouvrement important d'ériocaulon septangulaire, tandis que la zone 11 consiste en une baie ayant un fond recouvert d'élodée, de potamots et d'algues de type *Chara* et *Nitella*.

Les autres zones repérées étaient faiblement recouvertes de plantes aquatiques. Étant donnée la descente abrupte du lit du lac, la faible superficie de la zone photique limite l'établissement des plantes aquatiques (le reste du lac étant trop profond). Les plantes se retrouvent alors surtout dans les baies et autres zones peu profondes. Les zones sans végétation aquatique sont très étendues au Petit lac Preston.

4.6 Autres observations

La courte longueur des zones répertoriées reflète le fait que les plantes aquatiques étaient peu présentes sur l'ensemble du lac. Des rosettes d'ériocaulon septangulaire, en plus des rosettes potentiellement de



sagittaires, étaient éparpillées ou regroupées en mini parcelles sur presque tout le périmètre du lac, mais couvraient rarement une superficie assez grande pour pouvoir les considérer comme un herbier.

Finalement, des débris ligneux étaient présents sur presque tout le littoral, vestige d'une ancienne drave au Petit lac Preston.

4.7 Limitations de la méthode

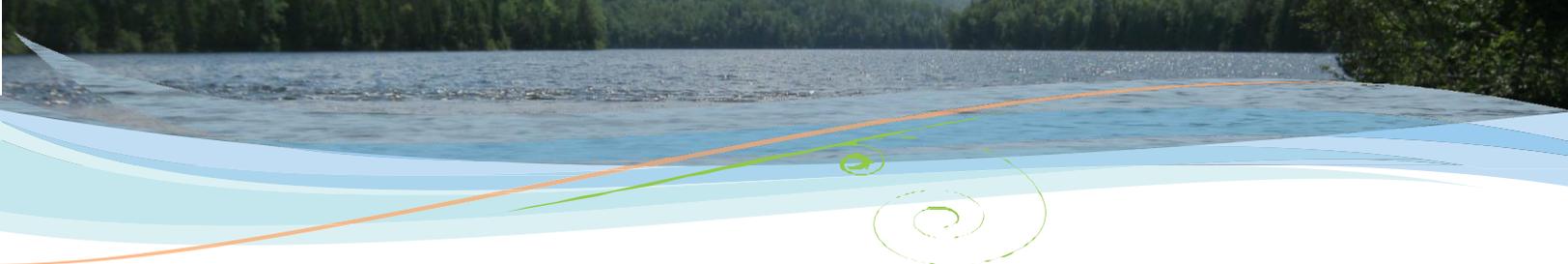
La méthode utilisée dans le cadre de cet inventaire permet de dresser un portrait général des plantes aquatiques présentes au Petit lac Preston dans un temps relativement court (2 jours). Toutefois, elle comporte certaines limitations. Entre autres, les critères de densité et de superficie de plantes requises pour effectuer une caractérisation des zones de végétation fait que des petites parcelles n'ont pas été caractérisées. Il se peut alors que certaines espèces de plantes n'aient pas été repérées. De plus, même si l'eau du Petit lac Preston était généralement très transparente, il y avait quelques sections où l'eau était trouble ou de couleur foncée. Dans ce cas, 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, ce qui pourrait être le cas dans la zone 11. 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 Petit lac Preston, ayant un fond qui descend rapidement à 10 m de profondeur sur la majorité de son périmètre ainsi qu'une eau oligotrophe, ne présente pas des conditions optimales pour l'établissement des plantes aquatiques, autres que celles adaptées à un habitat pauvre en éléments nutritifs. Pourtant, la diversité de plantes qui subsistent dans cet environnement jouent un important rôle au sein de l'écosystème du lac et des recommandations sont émises afin de préserver cet équilibre. L'étude effectuée à l'été 2017 dans ce lac a permis de confirmer l'absence d'espèces exotiques envahissantes.

5.1 Prévention des espèces exotiques envahissantes

L'arrivée de plantes exotiques envahissantes, notamment le myriophylle à épi, pourrait avoir des conséquences néfastes au Petit lac Preston. Malgré le fait que les risques d'implantation de la plante dans le lac sont faibles en raison de sa grande profondeur et de la pauvreté en éléments nutritifs, les usages qui y sont pratiqués présentement (baignade, canot, kayak, bateau) pourraient être compromis le long des rives si la plante s'y installait. 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. Cette 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 nouveau dépliant qui constitue un excellent outil de sensibilisation : http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Myriophylle_FR.pdf.



En ce qui concerne la mise à l'eau publique, un nettoyage obligatoire accompagné d'une inspection visuelle des embarcations avant la mise à l'eau serait idéal pour éviter de propager des fragments de plantes aquatiques sur le plan d'eau.

5.2 Pratiques riveraines

Afin de préserver la qualité du Petit lac Preston et d'éviter un apport excessif de nutriments vers l'eau, il est recommandé aux riverains 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). 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. Les riverains devraient éviter d'utiliser tout type d'engrais sur leur propriété, puisqu'il s'agit également d'une source directe de nutriments qui risque de ruisseler dans le lac. 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.

Finalement, le lac Preston a une forme étroite qui le rend plus vulnérable à l'érosion causée par les vagues des embarcations nautiques. Il est recommandé de s'abstenir d'y faire de la moto marine et des sports à la traîne (ski nautique, wakeboard, etc.), surtout dans les zones étroites du lac.

5.3 Espèces non identifiées

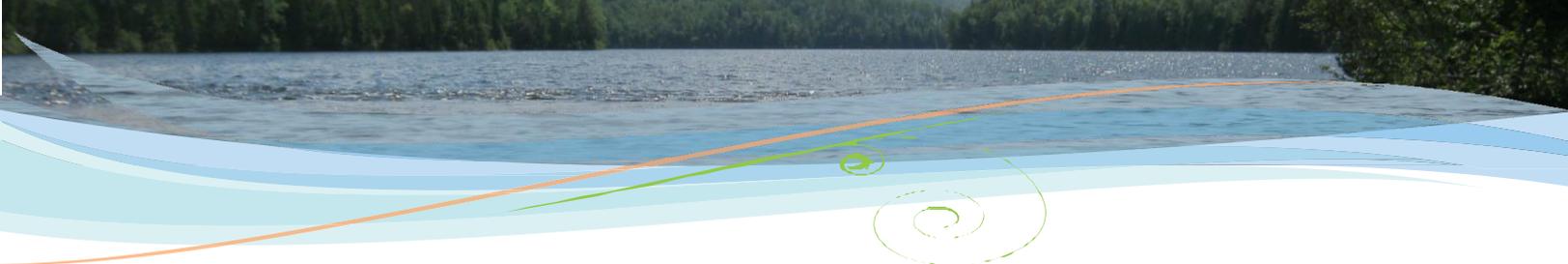
Il aurait été intéressant de retourner au Petit lac Preston en fin de saison estivale afin de vérifier l'identité des rosettes inconnues, car elles n'étaient pas assez développées lors de la caractérisation pour les identifier avec certitude.

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

L'inventaire des plantes aquatiques réalisé en juillet 2017 fournit à l'Association des propriétaires du Petit lac Preston 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.

6. REMERCIEMENTS

L'OBV RPNS tient à remercier M. Gordon Macpherson pour son implication tout au long du projet, particulièrement 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. REFERENCES

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

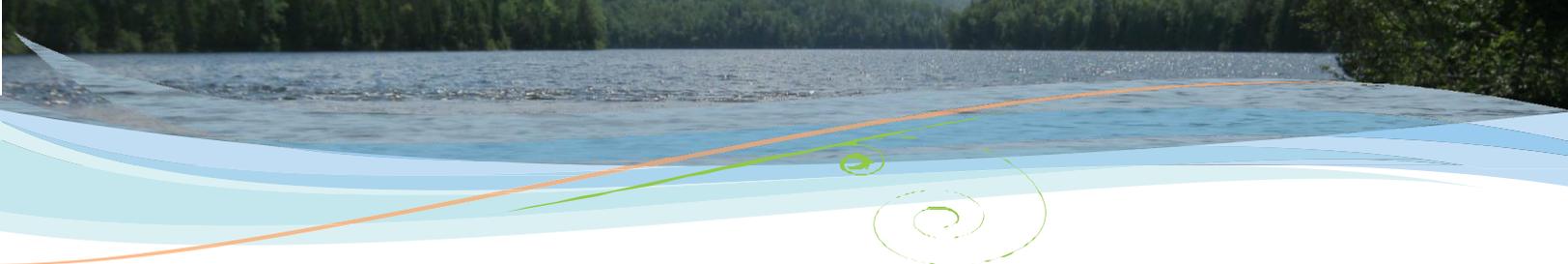
Faubert, 2000. Les Potamogetonaceae du Québec méridional : identification et répartition. Canadian Field-Naturalist 144(3) 359-380. En ligne le 6 décembre 2017. <https://www.floraquebeca.qc.ca/wp-content/uploads/2016/08/Potamogetonaceae%CC%81es-cle%CC%81-JF.pdf>

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

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

MDDELCC, 2017b. Le réseau de surveillance volontaire des lacs. En ligne, le 30 août 2017. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/rsvl_details.asp?fiche=378



ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES PLANTES AQUATIQUES DU PETIT LAC PRESTON

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 Petit lac Preston, les numéros de pages à consulter sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Numéro de page dans le document <i>Caractérisation des plantes aquatiques les plus répandues dans l'Outaouais et les Laurentides</i>
Carex spp. et autres cypéracées	11
Duliche roseau	13
Élodée indigène spp.	16
Ériocaulon septangulaire	17
Isoètes spp.	19
Jonc spp. et scirpe spp.	20
Lobélie de Dortmann	22
Naïade souple	26
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
Algue filamenteuse	57
Bryophyte aquatique	58
Éponge d'eau douce	59