

Détection et identification des plantes aquatiques exotiques et indigènes au lac René à Prévost



Rapport réalisé par Vanessa Nadeau
Agente de liaison pour le *Soutien technique des lacs* de Bleu Laurentides

Conseil régional de l'environnement des Laurentides 2017

Table des matières

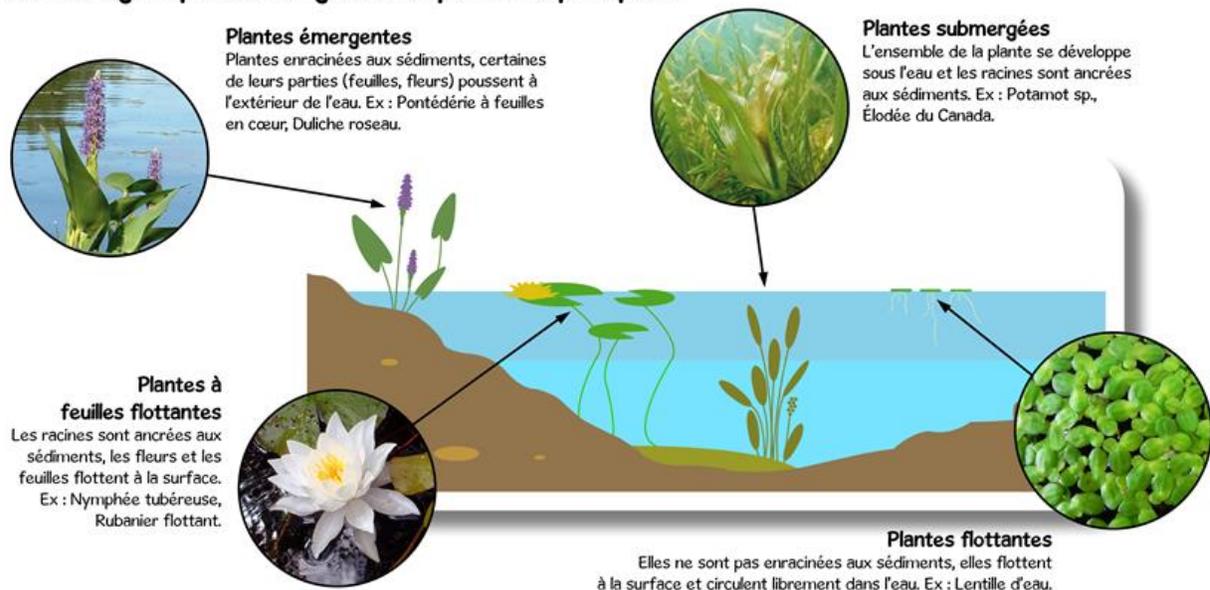
I.	Mise en contexte.....	1
II.	Caractérisation des plantes aquatiques au lac René à Prévost	4
1.	Détection et identification des plantes aquatiques	4
III.	Conclusion et recommandations	6
IV.	Références	7

I. Mise en contexte

On peut différencier deux grands groupes de végétaux peuplant les lacs soit les **algues** et les **plantes aquatiques**. Les algues sont généralement microscopiques et ne possèdent pas de racines. Les plantes aquatiques, aussi appelées macrophytes, sont visibles à l'oeil nu et possèdent généralement des racines.

Les plantes aquatiques sont très importantes car elles contribuent au maintien de l'équilibre de l'écosystème du lac en fournissant abri et nourriture à plusieurs organismes de la **zone littorale**¹. Elles filtrent l'eau et absorbent les substances polluantes et les nutriments. Les plantes aquatiques contribuent également à protéger les rives de l'érosion en freinant l'action des vagues.

On distingue quatre catégories de plantes aquatiques :



Catégories de plantes aquatiques

¹La **zone littorale** comprend tous les secteurs d'un plan d'eau où la lumière pénètre jusqu'au fond et où, par extension, les plantes aquatiques pourvues de racines peuvent croître. Sa profondeur est généralement inférieure ou égale à quatre mètres, mais peut être plus importante dans les lacs oligotrophes (MDDELCC).



Schéma de l'eutrophisation

Toutefois, une prolifération de plantes aquatiques, causée par l'augmentation de l'apport en éléments nutritifs ou suite à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, peut nuire à l'équilibre de l'écosystème du lac et favoriser son vieillissement accéléré. Un surplus de matières organiques à décomposer génèrera une augmentation de la consommation d'oxygène dissous en profondeur et favorisera l'augmentation de l'épaisseur du substrat. Ces effets pourront mener à un changement dans la biodiversité et l'écosystème du lac.

Une plante aquatique est qualifiée d'exotique lorsqu'elle est présente dans un plan d'eau situé à l'extérieur de son aire de répartition naturelle. Ce nouveau milieu colonisé est bien souvent exempt de prédateurs pour cette plante étrangère. Ce facteur, combiné à d'autres avantages liés aux modes de croissance et de reproduction, lui permet de devenir une féroce compétitrice des plantes indigènes au point de devenir envahissante.

Les **plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE)** peuvent représenter une sérieuse menace pour l'environnement. Elles altèrent la composition des écosystèmes naturels et perturbent la biodiversité locale. Leur prolifération a des répercussions négatives sur l'économie et la société, notamment en affectant le tourisme et la villégiature. Des activités récréatives comme la pêche, le canotage et la baignade peuvent être limitées par la présence ou l'infestation des PAEE. La multiplication des PAEE peut même affecter négativement la valeur des propriétés riveraines. Le contrôle et la gestion des PAEE est un vrai « casse-tête ». Une fois installées, il est presque impossible de limiter leur propagation. C'est pourquoi il faut éviter qu'elles colonisent nos lacs!





Photo aérienne d'un herbier de myriophylle à épi dont les tiges atteignent 6 mètres de hauteur, Lac à la Truite, Sainte-Agathe-des-Monts, 2015. © Richard Carignan

Au Québec, plusieurs espèces de PAEE sont présentes et établies à des degrés variables dont l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), le faux-nymphéa pelté (*Nymphoides peltata*), la châtaigne d'eau (*Trapa natans*), le potamot crépu (*Potamogeton crispus*) et le **myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*)**. En 2017, cette plante particulièrement préoccupante est présente dans une quarantaine de lacs des Laurentides.

Dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL), un protocole de *Détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE)* a été produit par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en collaboration avec différents partenaires, dont le CRE Laurentides. Ce protocole, ainsi que plusieurs outils d'identification, sont disponibles sur le site internet du MDDELCC depuis juillet 2016². En 2016, le CRE Laurentides a développé une formation en lien avec ces différents outils, pour les associations de lacs qui désirent les utiliser.

Myriophylle à épi / Myriophyllum spicatum / Eurasian water-milfoil
Espèce exotique au Québec

Description	Feuilles	Disposition des feuilles	Reproducteurs	Autres caractéristiques observables
Plante colonisatrice et compétitive, envahissante, capable de pousser dans des zones peu profondes et de former des herbiers denses.	Les feuilles sont étroites, linéaires, opposées et ont une longueur de 10 à 20 cm. Elles sont souvent recouvertes d'une fine pellicule.	Les feuilles sont verticales, opposées et ont une longueur de 10 à 20 cm.	Les reproducteurs sont des épis qui émergent de la surface de l'eau.	Les épis sont souvent recouverts d'une fine pellicule et ont une longueur de 10 à 20 cm.

ENSEMBLE en fait avancer le Québec Québec

Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) dans les lacs de villégiature du Québec

Protocole élaboré pour les volontaires du Réseau de surveillance volontaires des lacs (RSVL)

Clé d'identification des plantes aquatiques exotiques envahissantes et des plantes indigènes circulaires

Note: Les plantes et les structures ne sont pas d'indigènes.

- 1) Plante à feuilles verticales
- 2) Plante à feuilles opposées
- 3) Plante à feuilles opposées et verticales
- 4) Plante à feuilles opposées et verticales
- 5) Plante à feuilles opposées et verticales
- 6) Plante à feuilles opposées et verticales
- 7) Plante à feuilles opposées et verticales
- 8) Plante à feuilles opposées et verticales
- 9) Plante à feuilles opposées et verticales
- 10) Plante à feuilles opposées et verticales
- 11) Plante à feuilles opposées et verticales
- 12) Plante à feuilles opposées et verticales
- 13) Plante à feuilles opposées et verticales
- 14) Plante à feuilles opposées et verticales
- 15) Plante à feuilles opposées et verticales
- 16) Plante à feuilles opposées et verticales
- 17) Plante à feuilles opposées et verticales
- 18) Plante à feuilles opposées et verticales
- 19) Plante à feuilles opposées et verticales
- 20) Plante à feuilles opposées et verticales

ENSEMBLE en fait avancer le Québec Québec

Outils pour la détection des PAEE

²Voir la section du site du MDDELCC : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>

II. Caractérisation des plantes aquatiques au lac René à Prévost en 2017

1. Détection et identification des plantes aquatiques

L'équipe formée de bénévoles et de l'agente de liaison a patrouillé la zone littorale du lac René le 5 septembre 2017. Les zones les plus propices à la colonisation par les plantes aquatiques ont été évaluées à l'aide de la carte bathymétrique du lac. De plus, la profondeur à laquelle le fond du lac n'était plus visible avec l'aquascope déterminait la zone à patrouiller. En parcourant le lac, les plantes aquatiques indigènes étaient identifiées et la détection des PAEE réalisée selon le *Protocole de détection et de suivi des PAEE*³. Lorsqu'il était impossible de procéder à l'identification sur le terrain, un échantillon était prélevé pour une identification ultérieure à l'aide d'un râteau à feuille ou à tête double⁴.

Aucune plante aquatique exotique envahissante (PAEE) n'a été détectée en 2017 au lac René. Au total, 2 types d'algues et **10 espèces (ou groupes) de plantes aquatiques** ont été répertoriées dans ce lac (Tableau I).

Des photos de chaque espèce (ou groupes) sont disponibles dans un document d'identification complémentaire à celui-ci. Ce document inclut également les détails concernant la définition des groupes utilisés ainsi qu'un petit glossaire.

Tableau I. Liste des algues et plantes aquatiques répertoriées au lac René en 2017

Nom français	Nom anglais	Nom latin
Algue chara	Muskgrass / Chara	<i>Chara spp.</i>
Algue nitella	Nitella	<i>Nitella spp.</i>
Élodée de Nuttall	Nuttall's Water-weed	<i>Elodea Nuttallii</i>
Ériocaulon septangulaire	Seven-angled Pipewort	<i>Eriocaulon septangulare</i>
Myriophylle indigène (groupe 2)	Water-milfoil	<i>Myriophyllum spp.</i>
Nénuphar à fleurs panachées (Grand Nénuphar jaune)	Variiegated Pond-Lily	<i>Nuphar variegatum</i>
Pontédérie cordée	Pickerel-weed	<i>Pontederia cordata</i>
Potamot (groupe 3)	Pondweed	<i>Potamogeton spp.</i>
Potamot (groupe 2)	Pondweed	<i>Potamogeton spp.</i>
Potamot (groupe 4)	Pondweed	<i>Potamogeton spp.</i>
Rubnier flottant (groupe 2)	Bur-reed	<i>Sparganium spp.</i>
Sagittaire (groupe non-identifié)	Arrow-leaf	<i>Sagittaria spp.</i>

³Pour consulter le protocole, voir : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>

⁴Voir le *Protocole de fabrication d'un râteau à tête double* au www.troussedeslacs.org

Plusieurs facteurs pourraient expliquer l'abondance et la diversité des macrophytes observées dans les lacs, tels que :

- 1) les caractéristiques morphologiques et physicochimiques du lac et du bassin versant : la profondeur et superficie du lac, la superficie colonisable par les plantes, le type de substrat, la forme (présence de nombreuses baies), la fertilité des sédiments, l'occupation de l'humain dans le bassin versant, la superficie du bassin versant sont tous des facteurs qui peuvent influencer la croissance et donc, l'abondance des plantes aquatiques. Ces facteurs peuvent rendre les lacs plus propices à l'établissement d'un plus grand nombre d'espèces.
- 2) Le type de substrat et la présence de milieux humides : les lacs dont le fond est recouvert principalement par des roches ou de sable, constituent des milieux qui sont moins propices à l'enracinement des plantes aquatiques. De plus, la présence de milieux humides adjacents au lac, ajoute une biodiversité supplémentaire à caractériser. En effet certaines plantes terrestres tolèrent d'être immergées et poussent dans les zones humides et aquatiques. Il peut être difficile de les distinguer des plantes aquatiques.
- 3) L'effort d'échantillonnage : le temps passé sur le terrain à faire la caractérisation et le niveau de détail des observations réalisées, variaient grandement en fonction du nombre de bénévoles, leur disponibilité et leur intérêt.

III. Conclusion et recommandations

Dans les Laurentides, la présence de myriophylle à épi dans une quarantaine de lacs impose la prise d'actions de prévention sérieuses pour empêcher sa propagation à de nouveaux plans d'eau. Il est donc primordial de prendre rapidement les mesures nécessaires (inspection et nettoyage des embarcations et du matériel, sensibilisation, etc.) et d'assurer une grande diffusion de l'information sur les PAEE.

Parallèlement à ces mesures, la réalisation du protocole PAEE sur une base annuelle dans les lacs, permettrait l'identification et la prise en charge rapide d'une éventuelle introduction, limitant ainsi les effets potentiellement dévastateurs de ces plantes sur le milieu colonisé.

Les bénévoles formés au protocole de détection et de suivi des PAEE devraient être en mesure de poursuivre eux-mêmes le travail de surveillance amorcé cette année, avec un minimum d'encadrement. Ce rapport, ainsi que le document complémentaire d'identification avec les photos, pourront servir de références. Il est essentiel de maintenir cette mobilisation en offrant aux bénévoles un soutien. Il pourrait s'agir d'un programme de formation continue qui permettrait de les tenir informés des nouvelles connaissances, mises à jour ou de la création de nouveaux outils. De plus, il serait souhaitable de former de nouveaux bénévoles à d'autres lacs, afin d'étendre la vigie et surveillance du territoire. Notamment, un suivi de la qualité de l'eau du lac Noir pourrait être réalisé dans le cadre du RSVL.

L'augmentation des algues filamenteuses et plantes aquatiques indigènes peut être le symptôme d'une présence humaine accrue et la conséquence de notre occupation dans le bassin versant des lacs. La présence d'herbiers à la sortie des tributaires, rappelle l'importance de travailler à l'échelle des bassins versants afin de modifier nos pratiques et réduire l'apport supplémentaire en éléments nutritifs et sédiments que nous générons aux lacs. Pour ce faire, une multitude d'actions doivent être mises en oeuvre, notamment en lien avec le contrôle du ruissellement et de l'érosion, qui constituent un problème majeur. La réduction des surfaces imperméables, le reboisement des terrains, l'infiltration dans le sol des eaux de pluie sont toutes des actions d'une importance capitale.

IV. Références

BAILLARGEON, Jean-Philippe, Nathalie LA VIOLETTE et Isabelle SIMARD, 2016. **Clé d'identification des plantes aquatiques exotiques envahissantes et des plantes indigènes similaire**, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 6 p. + glossaire. En ligne [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Carignan Richard, 2014. **Causes naturelles, humaines, et indicateurs précoces de l'eutrophisation dans les lacs de villégiature**. Présentation réalisée dans le cadre du Forum national sur les lacs 2014, Mont-Tremblant le 12 juin 2014. En ligne [<http://forumnationalsurlacs.org/programmation/programme/>] Page consultée septembre 2016.

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2016). **Le myriophylle à épi : Petit guide pour ne pas être envahi**. En ligne [<http://www.crelaurentides.org/documents>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2015). **Faits saillants du sondage sur les plantes aquatiques exotiques envahissantes**. En ligne [http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/sondages/sondagepaee.pdf] Page consultée le 21 septembre 2016.

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides)(2014). **Rencontre sur les Plantes Aquatiques Exotiques Envahissantes (PAEE)**. En ligne [<http://www.crelaurentides.org/evenements/eau-lacs/paee>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Marie Victorin F.E.C. (1995). **La flore Laurentienne**. 3^e édition mise à jour et annotée par Luc Brouillet et Isabelle Goulet, Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). **Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) dans les lacs de villégiature du Québec**. Direction de l'information sur les milieux aquatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, ISBN 978-2-550-76075-7 (PDF, 2016), 54 p. En ligne [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). **Fiches pour identifier les plantes aquatiques exotiques envahissantes et pour les distinguer des espèces similaires**. Direction de l'information sur les milieux aquatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. En ligne [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). **Planches d'herbier de plantes aquatiques**. Direction de l'information sur les milieux aquatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. En ligne [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/paee/index.htm>] Page consultée le 21 septembre 2016.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). **Outil Sentinelle**. En ligne [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>] Page consultée le 21 septembre 2016.