



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

Inventaire de plantes aquatiques - lac Écluse

Été 2019



Source : Forêt Ouverte, 2019

UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS 20 ANS

Inventaire de plantes aquatiques au lac Écluse

RAPPORT FINAL

Préparé pour :

L'Association pour la protection du lac Écluse

Préparé par :

Jean-Sébastien Laplante, B. Sc. Biologie

Alicia Perreault, B. A. Géographie

Avril 2020

A-350 rue Laval, Sherbrooke, Québec, J1C 0R1

Tél. : 819.636.0092

www.rappel.qc.ca

Table des matières

1	Mise en contexte et mandat	1
2	plantes aquatiques et processus d'accumulation sédimentaire	2
3	Méthodologie.....	4
4	Résultats	5
4.1	Inventaire de plantes aquatiques.....	5
5	Recommandations générales	7
5.1	Réduire les apports de phosphore et d'azote.....	7
5.2	Réduire les apports en sédiments	7
5.3	Maintenir l'ombrage naturel	8
5.4	Contrôler la présence du myriophylle à épis.....	8
6	Conclusion.....	9
7	Références	10

Liste des tableaux

Tableau 1. Bilan de l'inventaire des plantes aquatiques présentes sur le littoral du lac Écluse.....	6
---	---

Liste des figures

Figure 1. Plante aquatique.....	2
Figure 2. Algues.....	2
Figure 3. Les différentes zones dans les plans d'eau douce.....	2
Figure 4. Impact de l'exposition aux vents dominants sur la sédimentation.....	3
Figure 5. Illustration du trajet parcouru pour les inventaires de plantes aquatiques ...	4

Liste des annexes

ANNEXE 1. Extrait du rapport SAGE de 2006 : <i>DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL GLOBAL DU BASSIN VERSANT DU LAC ÉCLUSE ET DE L'ÉTANG DES CÈDRES</i> (RAPPEL).....	11
ANNEXE 2. Répertoire cartographique.....	12
ANNEXE 3. Description générale des principaux macrophytes inventoriés	15

1 MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

Les activités humaines comme l'agriculture, les coupes forestières, la construction routière et le développement résidentiel contribuent à l'eutrophisation des lacs en Estrie, de même que dans plusieurs autres régions du Québec. La croissance excessive des plantes aquatiques est une des conséquences de l'eutrophisation des lacs. À faible densité, les plantes aquatiques contribuent à la santé d'un lac en augmentant la concentration en oxygène dans l'eau et en fournissant des abris et de la nourriture pour la faune aquatique. Cependant, une croissance excessive des plantes aquatiques peut nuire de façon marquée aux activités récréatives pratiquées sur un lac.

Durant la nuit, une densité excessive de plantes aquatiques peut causer une diminution importante de l'oxygène dissous dans l'eau (les plantes aquatiques produisent de l'oxygène durant le jour (photosynthèse), mais en consomment durant la nuit (respiration)). Lors de la mort des plantes aquatiques, la décomposition bactérienne de cette matière organique nouvellement disponible peut entraîner une baisse marquée de l'oxygène dissous. Détenir de l'information sur l'emplacement, la composition et la densité des herbiers présents au sein d'un lac est donc particulièrement important pour comprendre la dynamique globale du plan d'eau.

Le lac Écluse, situé sur le territoire du canton d'Orford dans la MRC Memphrémagog, est soumis à des suivis de qualité de l'eau depuis quelques années. Ces suivis font état de la santé globale du lac en basant leur analyse sur les composantes physico-chimiques de l'eau du lac. La présence de certaines plantes aquatiques ainsi que la densité et la croissance des herbiers sont aussi considérées comme étant un excellent indicateur de la santé d'un lac. Le dernier inventaire des plantes a été fait en 2006 dans le cadre du programme SAGE (RAPPEL, 2006) (voir l'annexe 1). L'inventaire des plantes aquatiques réalisé en juillet 2019 fournit donc une mise à jour concernant les herbiers de plantes aquatiques dans le lac Écluse et aidera à broser le portrait actuel du lac.

2 PLANTES AQUATIQUES ET PROCESSUS D'ACCUMULATION SÉDIMENTAIRE

Les plantes aquatiques sont des végétaux possédant des feuilles, des tiges et des racines (figure 1). Ce sont ces caractéristiques qui les distinguent des algues qui sont des organismes photosynthétiques souvent microscopiques et rassemblés en colonies (figure 2). Toutefois, elles ne forment généralement pas de structures distinctes.



Figure 1. Plante aquatique



Figure 2. Algues

Les algues vont s'accrocher à un substrat (roches, plantes, quais, etc.) ou flotter simplement dans l'eau. Les plantes aquatiques sont habituellement enracinées dans les sédiments de la zone littorale des plans d'eau. Cette zone représente le point de contact entre la zone benthique et la zone photique (limite où la lumière pénètre dans l'eau). La figure 3 illustre ces zones.

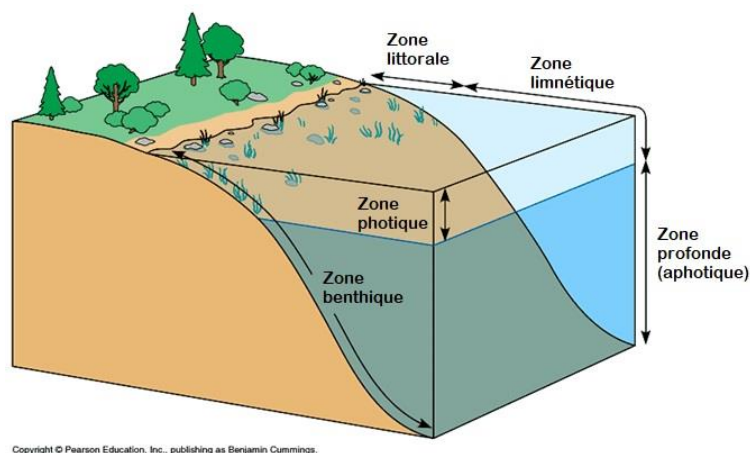


Figure 3. Les différentes zones dans les plans d'eau douce

Dans l'écosystème d'un plan d'eau, les plantes aquatiques jouent plusieurs rôles :

- Elles captent les nutriments (par ex. : phosphore) présents dans les sédiments et dans l'eau ;
- Elles stabilisent le substrat du littoral ainsi que les rives ;
- Elles absorbent partiellement l'énergie des vagues ;
- Elles fournissent un abri, un lieu de reproduction et de la nourriture pour différents animaux.

Les plantes aquatiques font naturellement partie de l'écosystème d'un lac ou d'un cours d'eau. Toutefois, les apports en nutriments et en sédiments provenant du bassin versant peuvent entraîner une croissance excessive des végétaux aquatiques et favoriser la formation d'herbiers très denses. De plus, certains secteurs du lac ou du cours d'eau sont davantage prédisposés à la sédimentation de la matière en suspension (figure 4).

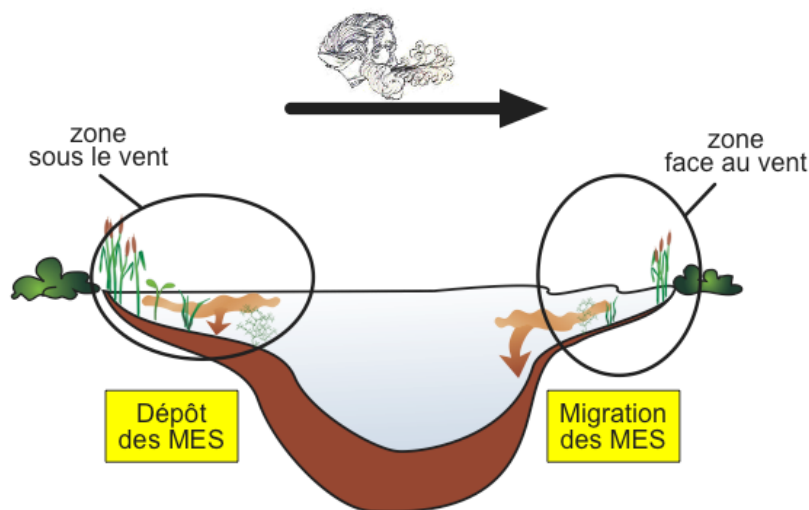


Figure 4. Impact de l'exposition aux vents dominants sur la sédimentation

De façon générale, les sédiments s'accumulent surtout dans :

- Les baies tranquilles (où le brassage des eaux causé par le ressac est réduit) ;
- Les zones situées sous le vent (peu exposées aux vents dominants et aux vagues) ;
- Les zones caractérisées par une faible pente (ressac moins important).

Ces secteurs sont également davantage favorables à l'implantation et au développement des plantes aquatiques, car ceux-ci présentent des eaux plus calmes et plus chaudes, une bonne pénétration de la lumière ainsi que des sédiments plus fins et plus riches en phosphore (Meunier, 1980). Selon la bathymétrie du plan d'eau, une pente faible et longue peut en effet favoriser l'accumulation sédimentaire.

3 MÉTHODOLOGIE

La caractérisation des herbiers du lac Écluse a été réalisée le 9 juillet 2019. L'inventaire s'est déroulé à bord d'un canot fourni par M. Marc Rolland. Comme les plantes aquatiques nécessitent un substrat fin et de la luminosité pour pousser, ce n'est que la zone littorale qui a été sillonnée (se référer à la figure 3).

Le schéma présenté à la figure 5 illustre le trajet exécuté. Ce trajet sinueux permet de repérer les limites extérieures des herbiers de plantes aquatiques ainsi que de pénétrer dans les herbiers afin d'identifier les espèces présentes. Les déplacements sont faits en fonction de la transparence de l'eau au moment du passage de l'équipe du RAPPEL. Cette technique n'assure toutefois pas la détection de la totalité des herbiers et des espèces présentes. Dans les zones de végétation très dense ou lorsque la profondeur de l'eau ne permet pas la navigation, ce patron ne peut pas être parfaitement respecté. Ceci a pour conséquence une diminution de la précision de la limitation des herbiers.

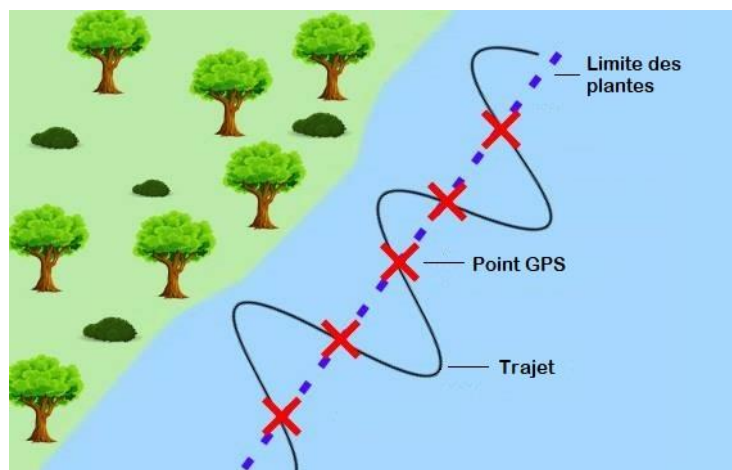


Figure 5. **Illustration du trajet parcouru pour les inventaires de plantes aquatiques**

La limite des herbiers aquatiques a été géoréférencée à l'aide d'un GPS Arrow 100. Ce GPS a une précision pouvant aller jusqu'à 30 cm, selon la couverture nuageuse et la réception satellitaire. La délimitation a été effectuée visuellement depuis la surface pour les

espèces émergentes et avec un aquascope¹ pour les espèces submergées. Lorsque des individus d'une espèce inconnue étaient rencontrés, un spécimen était récolté pour identification ultérieure.

Pour chaque herbier, l'espèce dominante est identifiée, de même que les espèces sous-dominantes et toutes autres espèces observées, pour chaque herbier. De plus, le taux de recouvrement (densité de plantes) de chaque herbier est évalué. Un nouvel herbier est délimité lorsqu'un changement significatif au niveau de la dominance ou du pourcentage de recouvrement est observé. La cartographie des résultats a été réalisée à l'aide du logiciel QGIS 3.14.

4 RÉSULTATS

4.1 Inventaire de plantes aquatiques

Lors de notre visite au lac Écluse, la faible transparence de l'eau jumelée à l'accumulation sédimentaire couvrant la surface des plantes aquatiques compliquait l'identification et la délimitation des herbiers. Conséquemment, les plantes étaient difficilement identifiables à l'espèce, et ce, malgré l'utilisation de l'Asquascope et la récolte manuelle d'individus. Les données recueillies et présentées dans ce rapport sont donc approximatives. La densité des herbiers et leur limite extérieure, leur dominance et sous-dominance, ainsi que l'identification précise des plantes aquatiques présentes dans le lac Écluse n'ont pu être clairement définies.

L'extrémité nord du lac héberge un grand herbier comprenant plusieurs espèces de plantes aquatiques avec une densité de recouvrement variable. Les plantes s'y retrouvant sont toutes des plantes indigènes, ne présentant donc aucune menace pour la santé du lac. La liste des plantes que nous avons réussi à inventorier est présentée dans le tableau 1. Comme mentionné plus haut, la délimitation exacte de ces herbiers étant ardue vu les conditions, nous avons créé une seule zone pointillée faisant le tour du lac et comprenant plusieurs herbiers. La carte à l'annexe 2 présente la limite extérieure des herbiers au lac Écluse, distribués de façon sporadique en son pourtour, et leur densité variant de 20 à près de 100 %. L'analyse de nos données nous permet d'affirmer que les plantes se trouvant dans cet herbier sont les mêmes espèces que celles identifiées dans l'herbier au nord du lac. Ceci est expliqué par la faible taille du lac ainsi que son substrat et ses pentes relativement uniformes dans son étendue. De plus, puisque la plupart des plantes aquatiques se reproduisent par graines ou par bouturage, et que l'emplacement

¹ Instrument s'apparentant à une longue-vue munie d'une lentille qui pénètre dans l'eau et permet d'observer le fond sans perturber celui-ci.

de l'exutoire est au sud du lac, nous pouvons en conclure que les plantes s'y retrouvant sont ultimement les mêmes que celles qui se retrouvent dans l'étendue du lac. Ceci concorde avec les identifications d'individus qu'il nous a été possible de faire le long de cet herbier.

Deux herbiers de quenouilles ont été observés près de la plage du Manoir des Sables et un herbier plus au nord, du même côté du lac. La quenouille est une plante indigène à caractère non envahissante. À noter qu'il est important de ne pas arracher les quenouilles, car procéder à son élimination laisse la place aux plantes exotiques envahissantes aimant les mêmes conditions d'habitat, telles que le roseau commun (également présent sur le lac Écluse). Un herbier de roseau commun longe une partie de la rive est du lac, ce dernier est considéré comme une espèce exotique envahissante et une attention particulière devra donc y être portée. L'évolution de sa superficie et sa propagation dans l'environnement connexe devront faire l'objet d'un suivi. De plus, une petite colonie d'environ 20 individus de salicaire pourpre, autre espèce exotique envahissante, a été observée sur le côté nord-ouest de la petite île au sud du lac. Un suivi de cette colonie peut tout de même être pertinent pour suivre son évolution et déterminer si un effort de contrôle serait éventuellement requis.

Un herbier d'élodée du Canada et de naïas, ainsi qu'un herbier de potamot de Richardson ont pu être répertoriés et délimités (voir carte à l'annexe 2). Ces espèces sont indigènes et communes dans la région. L'Élodée du Canada, bien qu'indigène, peut démontrer un caractère envahissant. Toutefois, lors de notre visite, la présence de cette plante ne nous a pas alarmés.

Au total, 11 espèces de plantes aquatiques ont été recensées au lac Écluse. Chaque herbier correspond à un polygone sur la carte présentée à l'annexe 2. De plus, une description des principales plantes observées se trouve à l'annexe 3.

Tableau 1. Bilan de l'inventaire des plantes aquatiques présentes sur le littoral du lac Écluse.

Nom commun	Nom latin
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>
Naïas sp.	<i>Najas sp.</i>
Potamot de Richardson	<i>Potamogeton richardsonii</i>
Potamot sp.	<i>Potamogeton sp.</i>
Quenouille sp.	<i>Typha sp.</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>
Rubanier dressé	<i>Sparganium erectum</i>
Sagittaire sp.	<i>Sagittaria sp.</i>
Salicaire pourpre	<i>Lythrum salicaria</i>
Scirpe sp.	
Vallisnérie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>

5 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

5.1 Réduire les apports de phosphore et d'azote

Les nutriments tels que l'azote et le phosphore agissent comme nourriture pour les plantes aquatiques. Ce sont en fait des éléments nutritifs essentiels aux organismes vivants qui, lorsqu'ils sont trop abondants, entraînent une croissance excessive des végétaux aquatiques et des algues (eutrophisation accélérée). L'apport excessif en phosphore et en azote provient de diverses sources telles que l'utilisation d'engrais domestique, la fertilisation agricole, les installations septiques, les coupes forestières intensives, etc.

Les rives artificialisées des résidences, les installations septiques, les fossés routiers et les pratiques agricoles sont potentiellement des sources importantes d'apports en nutriments. Il serait donc recommandé de travailler de concert avec les riverains afin d'inciter ceux qui ne l'ont pas déjà fait à la renaturalisation de leur berge. La même idée s'applique au monde agricole. Il est important de mentionner qu'une bande riveraine efficace doit être composée des trois strates de végétation suivantes : arbres, arbustes et herbacées.

Il serait également pertinent d'évaluer la performance des installations septiques des propriétés riveraines (si ce n'est pas déjà fait). Les installations septiques sont souvent peu efficaces pour retenir le phosphore. Dans ce cas, seule une bande riveraine de largeur suffisante et formée des trois strates de végétation peut capter le phosphore avant son arrivée au lac.

5.2 Réduire les apports en sédiments

Les sédiments sont un mélange de particules de sol de différentes grosseurs. Quand ils sont transportés par l'eau, les sédiments sont déplacés plus ou moins loin de leur site d'origine selon leur taille. C'est d'ailleurs ce phénomène qui crée les deltas de sédiments. Les sédiments fins, comme les argiles, les matières organiques et les limons, restent longtemps en suspension dans l'eau, ce qui leur permet de se déposer beaucoup plus loin. Ils entraînent avec eux des nutriments qui sont liés à leur surface (phénomène d'adsorption) et forment, en se déposant, des fonds vaseux, fournissant sol et engrais pour l'implantation de plantes aquatiques.

La localisation du lac Écluse favorise le processus d'accumulation sédimentaire, car le lac se trouve à l'extrémité aval de son bassin-versant. Conséquemment, l'eau s'y jetant provient de plusieurs autres étendues d'eau, qui peuvent apporter leur lot de sédiments.

La végétation terrestre est et restera toujours le meilleur moyen d'empêcher l'érosion. En effet, la végétation permet de ralentir l'eau de ruissellement, de protéger les berges de l'effet abrasif des vagues ainsi que d'absorber les nutriments avant qu'ils n'atteignent le plan d'eau. Il importe également de minimiser l'impact des activités humaines ; contrôler l'érosion sur les chantiers de construction, dans les fossés routiers, forestiers et agricoles, d'adopter de bonnes pratiques agricoles et de couvrir rapidement les sols mis à nu, et ce, à l'échelle du bassin versant.

L'érosion des fossés routiers, qui ceinturent les lacs, est trop souvent une source significative d'apports en sédiments particulièrement lorsque les pentes sont fortes. Il est donc important de s'assurer de mettre en place des mesures de contrôle de l'érosion lorsque des travaux d'entretien sont prévus dans des fossés. À cet effet, le *Guide technique gestion environnementale des fossés* publié par le RAPPEL indique l'ensemble des bonnes pratiques à mettre en œuvre.

5.3 Maintenir l'ombrage naturel

Lorsque la végétation est absente en bande riveraine, le soleil atteint directement la surface de l'eau. Cette grande quantité de lumière permet aux plantes aquatiques et aux algues de faire de la photosynthèse et donc, de croître davantage. Le soleil va également réchauffer les enrochements et les murets, qui vont emmagasiner cette chaleur et la redistribuer durant la nuit.

Afin d'empêcher le soleil de réchauffer l'eau et de fournir de la lumière en bordure des berges, il est important de maintenir l'ombrage naturel du plan d'eau. Le moyen le plus efficace et le plus simple est de protéger la bande riveraine (entre 10 et 15 mètres de végétation indigène comprenant arbres, arbustes et herbacées). Pour les rives artificialisées, la renaturalisation des berges et la végétalisation des murets et des enrochements sont recommandées.

5.4 Contrôler la présence du myriophylle à épis

Le myriophylle à épis est une plante aquatique exotique envahissante qui affecte plusieurs lacs du sud du Québec. Lorsqu'elle arrive dans un lac, cette espèce a la possibilité d'envahir de manière importante celui-ci et de restreindre considérablement les usages (pêche, baignade, promenade en embarcation).

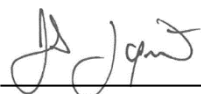
Les usagers devraient être sensibilisés à cette espèce indésirable. Pour ce faire, une campagne de sensibilisation sur la propagation et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes devraient être mises en place. De plus, dans l'optique d'éviter de transporter des fragments du myriophylle à épis vers d'autres lacs, toutes les

embarcations (chaloupe, ponton, kayak, canot, etc.) qui ont navigué sur le lac Écluse devraient être lavées avant leur mise à l'eau sur un autre plan d'eau et vice versa.

6 CONCLUSION

Bien que la délimitation des herbiers de plantes aquatiques ainsi que l'identification de ceux-ci n'aient pu être faites de façon précise et complète en raison de la faible visibilité, l'inventaire a tout de même permis de brosser le portrait de l'état général du lac Écluse. En effet, les plantes aquatiques sont des intégrateurs temporels de la qualité d'un milieu aquatique à moyen et long terme, car leurs exigences englobent à la fois la nature du substrat sur lequel elles s'implantent (sédiments) de même que la qualité de l'eau dans laquelle elles poussent. L'étude de 2019 permet de s'informer, par la distribution générale des herbiers et leur densité, sur l'évolution de santé du lac. Il est important de mentionner que la présence de plantes aquatiques sur le littoral d'un lac est normale. L'augmentation de la densité ou l'expansion des herbiers est toutefois un signe d'eutrophisation, très souvent en raison des apports en nutriments d'origine anthropique. Ces apports ne proviennent pas seulement de l'environnement immédiat du lac Écluse (c.-à-d. : les résidences riveraines), mais bien de l'ensemble de son bassin versant et en amont de celui-ci. Dans le cas du lac Écluse, un important tributaire se déverse dans le lac (le ruisseau provenant du lac à la Truite) et ce dernier peut entraîner avec ses eaux des sédiments et des nutriments. Il en est de même pour le ruissellement provenant de fossés et de bassins de rétention à proximité.

Pour terminer, la préservation de la biodiversité et de l'état de santé du lac Écluse passe en grande partie par des mesures de contrôle des plantes aquatiques et par le maintien de la prévention et de la sensibilisation. En effet, il est essentiel que tous les utilisateurs du plan d'eau comprennent l'impact de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et qu'ils connaissent les moyens de prévention. Il est donc important que l'Association pour la protection du lac Écluse, de concert avec les municipalités et les associations de lacs avoisinantes, poursuive ses efforts de protection et de sensibilisation.



Jean-Sébastien Laplante,
B. Sc. Biologie
Biologiste, chargé de projets

7 RÉFÉRENCES

MARIE-VICTORIN, F. (2002). *Flore laurentienne*. Troisième édition, éditions Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 p.

MEUNIER, P. (1980). *Écologie végétale aquatique*. Service de la qualité des eaux. Ministère des Richesses naturelles du Québec, 69 p.

RAPPEL (2006). *Diagnostic environnemental global du bassin versant du lac Écluse et de l'étang des Cèdres (municipalité du canton d'Orford)*. Rappel, 75 p.

ANNEXE 1. EXTRAIT DU RAPPORT SAGE DE 2006 : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL GLOBAL DU BASSIN VERSANT DU LAC ÉCLUSE ET DE L'ÉTANG DES CÈDRES (RAPPEL)

Ces données montrent qu'au lac Écluse :

- La densité moyenne des plantes aquatiques est très élevée. En effet, le recouvrement moyen est évalué à 50-75 %, ce qui indique d'importants apports en nutriments.
- La diversité des espèces est très faible en comparaison avec celle observée dans une quarantaine de lacs de la région (RAPPEL, 2004).
- Les principales espèces inventoriées sont typiques des eaux méso-eutrophes, ce qui pourrait indiquer une certaine eutrophisation du lac.
- Toutes les espèces recensées sont indigènes. On ne retrouve aucune espèce à caractère envahissant, ce qui est un point positif.

Figure 4 : Pourcentage de recouvrement occupé par les plantes aquatiques au lac Écluse, été 2006

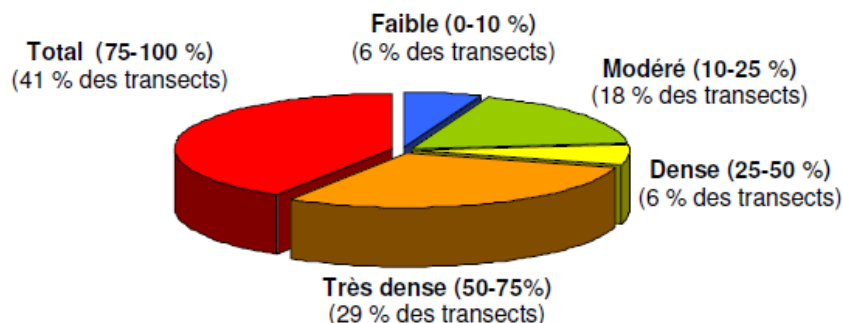


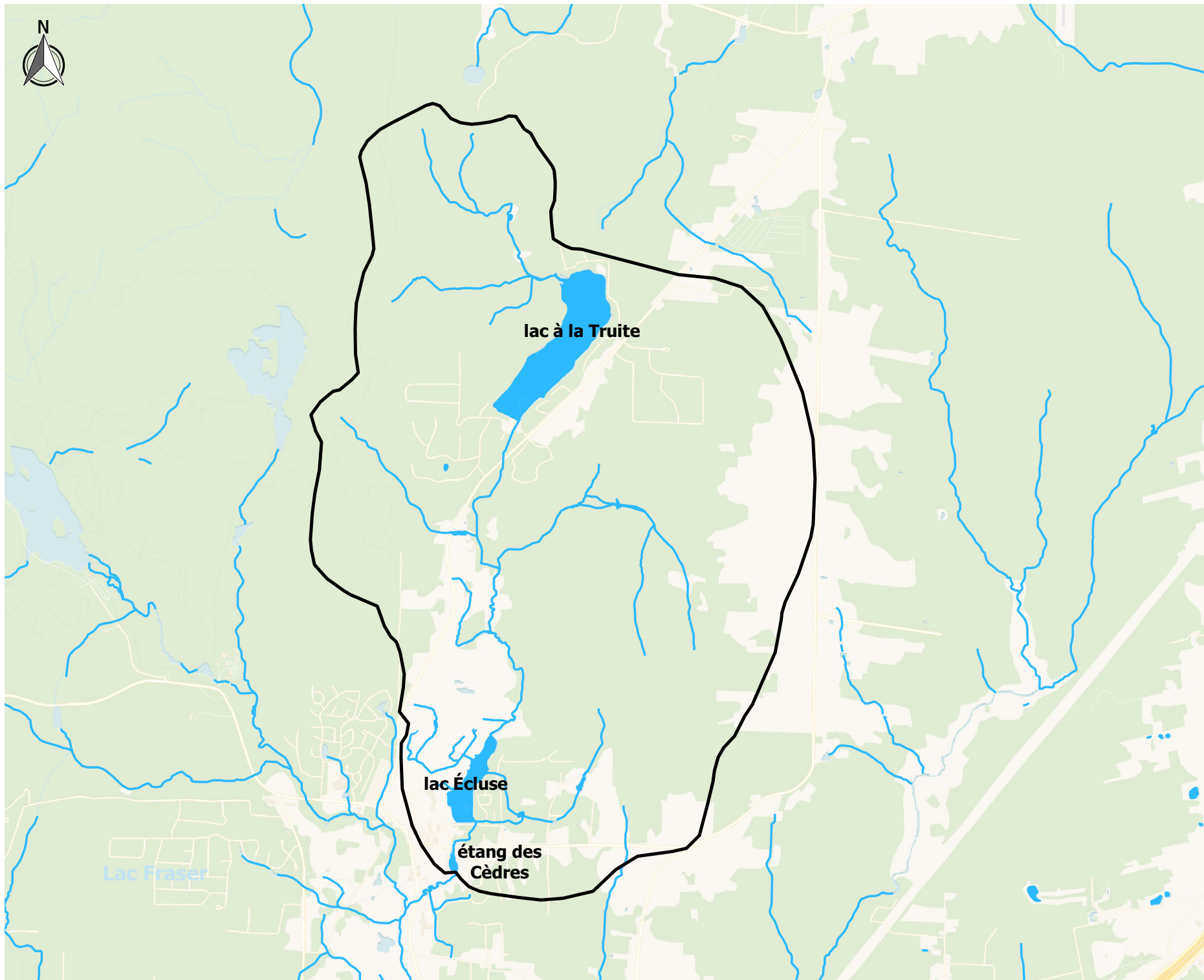
Tableau 8 : Dominance des différentes espèces de plantes aquatiques au lac Écluse, été 2006

	Espèce dominante	Espèce sous-dominante 1	Espèce sous-dominante 2	Total	Densité moyenne	Niveau trophique
Algues Chara et Nitella	53 %	29 %	18 %	100 %	25%	M / E
Potamot feuillé	29 %	47 %	12 %	88 %	10-25 %	M / E
Potamot de Richardson	18 %	18 %	53 %	88 %	10%	ND
Naïas souple	0	0	18 %	18 %	0-10 %	M / E
Potamot émergé	0	6 %	0	6 %	0-10 %	O / M

Légende : O = oligotrophe ; M = mésotrophe ; E = eutrophe ; ND = Non déterminé

Source : Meunier, 1980 ; Fleurbec, 1987.

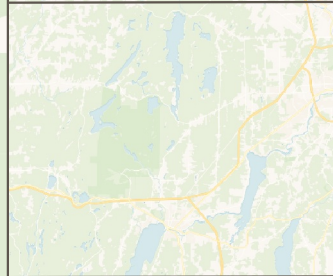
ANNEXE 2. RÉPERTOIRE CARTOGRAPHIQUE



INVENTAIRE DE PLANTES AQUATIQUES

Lac Écluse, municipalité d'Orford

Bassin-versant du lac Écluse



Légende

- Limite du bassin-versant
- Lac
- Cours d'eau

0 0,5 1 km



1 : 50 000

Réalisée par Alicia Perreault,
Géographe

Préparée pour l'Association pour
la protection du lac Écluse

Janvier 2020

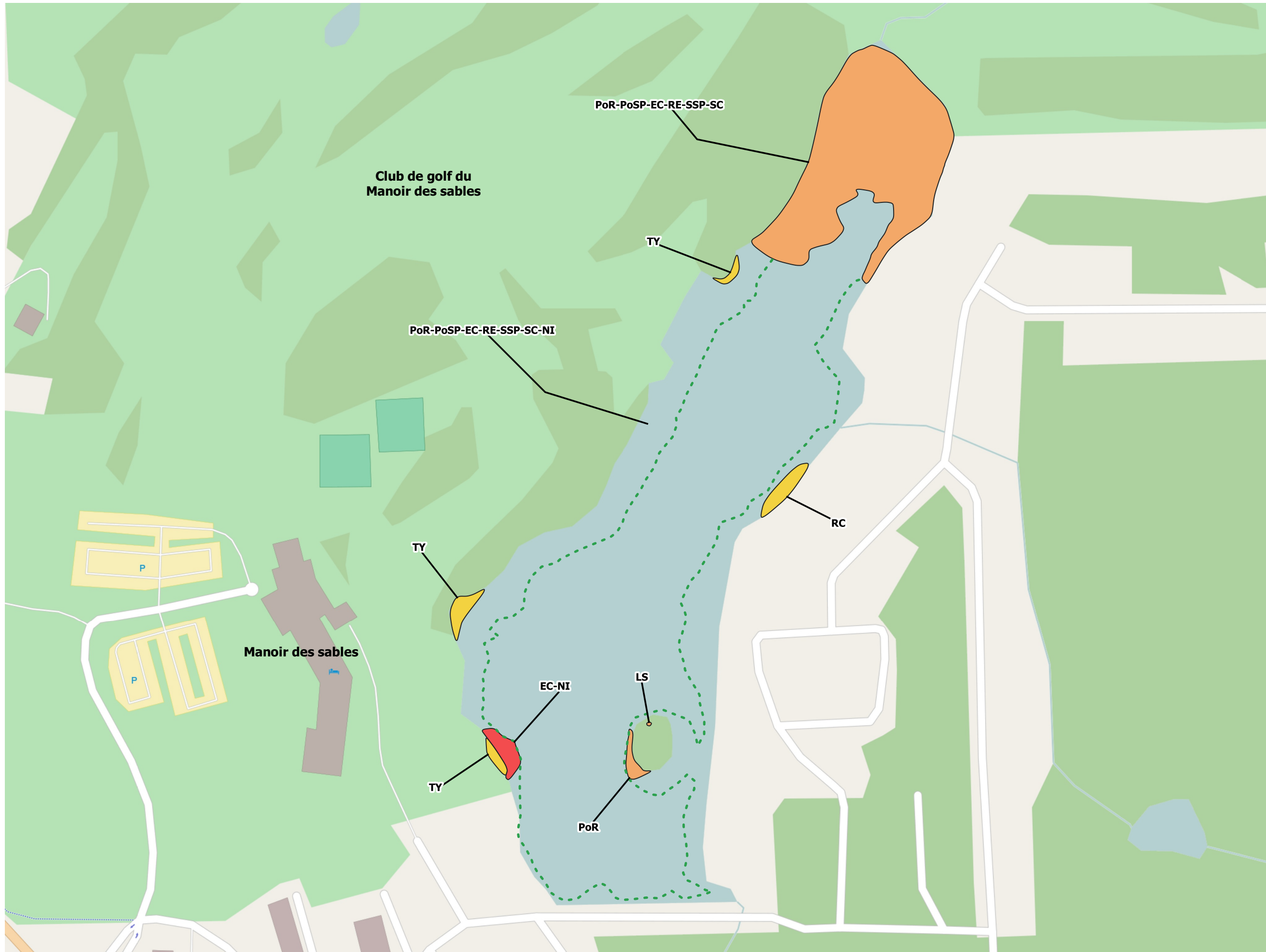
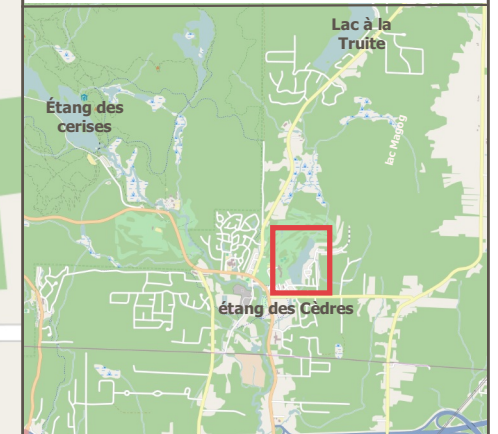


RAPPEL
Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

INVENTAIRE DES PLANTES AQUATIQUES

LAC ÉCLUSE

Municipalité d'Orford



Légende

--- Limite extérieure des plantes

Densité approx. des herbiers

- 100 %
- 80 %
- 50 %

Espèces de plantes aquatiques

- EC - Élodée du Canada
- NI - Najas sp.
- PoR - Potamot de Richardson
- PoSP - Potamot sp.
- TY - Quenouille sp.
- RC - Roseau commun
- RE - Rubanier dressé
- SSP - Sagittaire sp.
- LS - Salicaire pourpre
- SC - Scirpe sp.
- VA - Vallisnérie d'Amérique

0 50 100 m

1 : 5 000

Présentée à l'Association pour la protection du lac Écluse

Réalisée par Alicia Perreault, Géographe

Janvier 2020



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

**ANNEXE 3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DES PRINCIPAUX
MACROPHYTES INVENTORIÉS**

Élodées du Canada et de Nuttall (*Elodea canadensis* et *E. Nuttallii*)

L'élodée du Canada est une plante aquatique submergée commune dans nos régions. Cette plante mesure généralement moins d'un mètre et croît en colonies souvent très denses et étendues. Elle possède de nombreuses petites feuilles vert foncé ainsi que de minuscules fleurs blanchâtres qui



flottent à la surface de l'eau au bout d'une longue queue. Pour sa part, l'élodée de Nuttall possède des feuilles plus pâles et plus pointues. De plus, ses fleurs mâles n'ont pas de queue et fleurissent sous l'eau à l'aisselle des feuilles (Marie-Victorin, 1995). Les deux élodées colonisent les eaux tranquilles des lacs et des étangs. Elles s'enracinent préférentiellement dans un à trois mètres d'eau, mais s'adaptent aussi à des secteurs plus profonds. Elles s'installent sur divers substrats, mais principalement sur la vase ou le sable. Elles tolèrent différents degrés d'eutrophisation. Finalement, l'élodée du Canada, généralement considérée moyennement limitante, possède un potentiel d'envahissement élevé, étant donné qu'elle peut se multiplier par drageonnement et par bouturage (Fleurbec, 1987).

**Joncs** (*Juncus sp.*), **Graminées** (*Poaceae sp.*) et **Scirpes** (*Scirpus sp.*)

Ces trois familles comprennent plusieurs espèces qui sont largement répandues sur le territoire québécois (Marie-Victorin, 1995). Il s'agit de plantes herbacées qui poussent en colonies. Ces plantes s'installent sur la terre ferme ou bien dans la zone littorale des lacs et des milieux humides. On les retrouve habituellement à moins d'un mètre de profondeur où ils participent à stabiliser la rive. On reconnaît les joncs à leur tige cylindrique et nue et à leurs fleurs rassemblées en un bouquet qui semble attaché sur le côté de la tige. Pour leur part, les graminées se distinguent par leur tige cylindrique et creuse munie d'une gaine enveloppante (comme chez les poireaux). Quant à eux, les scirpes possèdent de petits épillets bruns.

Naïas souple (*Najas flexilis*)

Le naïas souple est une plante aquatique submergée de petite taille, 2-10 cm de hauteur, très commune dans les eaux douces de notre région (Marie-Victorin, 1995). On reconnaît cette espèce à son allure buissonneuse densément garnie de petites feuilles triangulaires. Ses fleurs et ses fruits sont à peine visibles. Selon nos observations, le naïas s'enracine dans les substrats



sablonneux, graveleux ou vaseux à différentes profondeurs. En fait, il peut s'installer dans quelques centimètres à plusieurs mètres d'eau pourvu que la lumière y pénètre.

Potamots (*Potamogeton sp.*)

L'identification des potamots s'avère un réel défi pour les botanistes autant débutants qu'avertis. En fait, ce groupe comprend un grand nombre d'espèces aux structures minuscules et variables au sein d'une seule espèce. De façon générale, les potamots possèdent deux types de feuilles, des feuilles flottantes coriaces et des feuilles submergées pellucides ainsi que de minuscules fleurs regroupées en épis. Voici un bref survol des principales espèces de potamots recensées lors de notre inventaire :

Potamot de richardson (*p. richardsonii*), **Perfolié** (*p. perfoliatus*) et **à longs pédoncules** (*p. praelongus*)

Ces trois espèces fréquentes dans notre région ont été regroupées compte tenu de la similitude de leur forme et des hybrides qu'ils forment entre eux. Le plus commun des trois est le potamot de Richardson et ce dernier peut former des colonies denses et étendues. Ces trois espèces indigènes se retrouvent dans les eaux lentes ou tranquilles des lacs, étangs et rivières (Agriculture Canada, 2004). On distingue ces potamots grâce à leurs nombreuses feuilles généralement circulaires ou ovoïdes et d'un vert pomme caractéristique qui entourent directement la tige blanchâtre. Selon nos observations, on les retrouve à deux ou trois mètres de profondeur sur des sédiments fins.



Roseau commun (*phragmites australis*)



Espèce exotique envahissante, le roseau commun se retrouve dans les marais, les lacs et les rivières et en bordure des routes et des champs. Cette plante de rivage peut atteindre une hauteur de cinq mètres. Son inflorescence est une panicule plumeuse de couleur rouge à brun. La tige non ramifiée porte des feuilles longues et planes (MAPAQ, 2010). Le roseau commun forme des colonies denses et monospécifiques qui délogent les espèces indigènes. Sa reproduction par rhizomes et stolons rend difficile la lutte contre sa propagation.

Rubaniers (*Sparganium sp.*)

Les longs fettucines des rubaniers ne passent jamais inaperçus. Fréquents dans nos régions, ces plantes, modérément limitantes pour les activités aquatiques, peuvent former des colonies denses et étendues. Les rubaniers possèdent de longues feuilles rubanées, un à deux mètres de long, qui flottent sur l'eau. On les reconnaît aussi à leurs fruits en forme d'œuf épineux qui se dressent hors de l'eau. Les rubaniers peuvent vivre dans une ample gamme d'habitats. Ils poussent sur différents substrats dans les secteurs tranquilles des lacs, des ruisseaux et des rivières. Ils s'enracinent généralement dans des eaux peu profondes de moins de deux mètres (Fleurbec, 1987).

Sagittaire graminéoïde (*sagittaria gramineus*)

La Sagittaire graminéoïde est une plante aquatique submergée mesurant une dizaine de centimètres retrouvée fréquemment dans nos lacs. Cette espèce de Sagittaire est constituée d'une rosette de feuilles submergées triangulaires et recourbées comme les feuilles d'un ananas. Elle croît en eau peu profonde, essentiellement à moins de 50 cm, quoiqu'on la retrouve parfois à de plus grandes profondeurs. Elle supporte d'ailleurs bien les fluctuations du niveau de l'eau. Elle s'installe principalement sur les substrats sablonneux et parfois vaseux où elle peut former de vastes colonies. Cette plante s'adapte à différentes qualités d'eau, mais semble priser surtout les eaux oligotrophes (Fleurbec, 1987).

**Salicaire commune (*Lythrum salicaria*)**

Espèce exotique envahissante, la salicaire se caractérise par l'épi de fleurs pourpres au sommet de la tige. Ses feuilles peuvent être opposées ou verticillées par trois. La salicaire commune, aussi appelée salicaire pourpre, peut mesurer jusqu'à deux mètres. On la retrouve fréquemment en bande riveraine et dans les fossés routiers.

Vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*)

La vallisnérie d'Amérique est une plante aquatique submergée des plus fréquentes dans nos régions. On la différencie facilement par ses



longues feuilles en forme de rubans souples qui croissent à la base du plant et qui peuvent atteindre un mètre et demi de longueur. Ses petites fleurs femelles, qui flottent à la surface de l'eau à l'extrémité d'une tige tordue en tire-bouchon, lui sont spécifiques. La vallisnérie d'Amérique peut s'enraciner dans divers substrats (vase, sable, gravier) à des profondeurs variables et parfois jusqu'à cinq ou six mètres (Marie-Victorin, 1995).



Sources

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA. (2004). *Zostéracées - pondweed family* [En ligne] http://res2.agr.ca/ecorc/weeds_herbes/fam07_f.htm

CARIGNAN, R. (2003). Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal. Communication personnelle.

FLEURBEC. (1987). *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Fleurbec éditeur, Saint-Augustin (Portneuf), 399 p.

MARIE-VICTORIN, F. (1995). *Flore laurentienne*. Troisième édition, éditions Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 p.

MEUNIER, P. (1980). *Écologie végétale aquatique*. Service de la qualité des eaux. Ministère des Richesses naturelles du Québec, 69 p.