

# *Caractérisation de la baie de l'Anse*

## *Inventaire des plantes aquatiques – Été 2013*



Regroupement des associations pour la  
protection de l'environnement des lacs  
et des cours d'eau





Regroupement des Associations Pour la  
Protection de l'Environnement des Lacs  
et des cours d'eau

**CARACTÉRISATION DU LITTORAL DE LA BAIE DE L'ANSE  
PLANTES AQUATIQUES— ÉTÉ 2013**

**RAPPORT DES RÉSULTATS**

Préparé pour

L'Association des propriétaires des Villas de l'Anse (APVA)

**Équipe de réalisation**

---

**Jean-François Martel**, *biologiste, M. Sc. Eau, Directeur de projets*

**Gabrielle Gosselin**, *biologiste, B.Sc.*

**Charles Rodrigue**, *biologiste, B.Sc.*

**Septembre 2013**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>MISE EN CONTEXTE ET MANDAT</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>MÉTHODOLOGIE</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>PLANTES AQUATIQUES ET ACCUMULATION SÉDIMENTAIRE</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA ZONE À L'ÉTUDE</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>ACCUMULATION SÉDIMENTAIRE</b>	<b>8</b>
<b>4.3</b>	<b>EXPOSITION AU VENT</b>	<b>8</b>
<b>4.4</b>	<b>BATHYMÉTRIE</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>RÉSULTATS</b>	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>ESPÈCES DOMINANTES</b>	<b>12</b>
<b>5.2</b>	<b>LE MYRIOPHYLLE À ÉPI</b>	<b>14</b>
<b>5.3</b>	<b>L'ÉLODÉE DU CANADA</b>	<b>16</b>
<b>5.4</b>	<b>LE POTAMOT DE RICHARDSON</b>	<b>17</b>
<b>5.5</b>	<b>ESPÈCES SOUS-DOMINANTES</b>	<b>18</b>
<b>5.6</b>	<b>BIODIVERSITÉ</b>	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>COMPARAISON AVEC L'ÉTUDE "OPÉRATION SANTÉ DU LAC" DE 2005</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>21</b>
	<b>ANNEXE 1</b>	<b>23</b>
	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE DES MACROPHYTES INVENTORIÉS</b>	<b>23</b>

## LISTE DES FIGURES

---

FIGURE 1 : ZONE DE FAUCARDAGE PRÉVUE	4
FIGURE 2: LOCALISATION DES PLACETTES INVENTORIÉES DANS LA BAIE DE L’ANSE	5
FIGURE 3: IMPACT DE L'EXPOSITION AUX VENTS DOMINANTS SUR LA SÉDIMENTATION	7
FIGURE 4: BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE L’ANSE	8
FIGURE 5 : RECOUVREMENT GLOBAL PAR LES PLANTES SUBMERGÉES DANS LA BAIE DE L’ANSE	11
FIGURE 6: RECOUVREMENT GLOBAL PAR LES PLANTES ÉMERGÉES DANS LA BAIE DE L’ANSE	12
FIGURE 7: ÉPAISSEUR DES SÉDIMENTS FINS DE LA BAIE DE L’ANSE	13
FIGURE 8 : RECOUVREMENT DU MYRIOPHYLLE À ÉPI DANS LA BAIE DE L’ANSE	14
FIGURE 9 : RECOUVREMENT DE L’ÉLODÉE DU CANADA DANS LA BAIE DE L’ANSE	17
FIGURE 10 : RECOUVREMENT DU POTAMOT DE RICHARDSON DANS LA BAIE DE L’ANSE	18
FIGURE 11: POURCENTAGE DE RECOUVREMENT DES PLANTES AQUATIQUES DANS LE SECTEUR DE LA PARTIE EST	20

## LISTE DES TABLEAUX

---

TABLEAU 1 : ÉVALUATION DU RECOUVREMENT ET DE LA SOCIABILITÉ DES ESPÈCES DE PLANTES AQUATIQUES	6
TABLEAU 2 : BILAN DE L’INVENTAIRE DES PLANTES AQUATIQUES PRÉSENTES SUR LE LITTORAL	10

## 1. MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

Les lacs et cours d'eau subissent une pression du milieu grandissante menaçant l'équilibre et la qualité de la ressource en eau. Cette pression provient des divers acteurs qui coexistent dans un même bassin versant et contribuent, par leurs actions et activités diverses, à la dégradation des plans d'eau. Or, les répercussions de la diminution de la qualité de l'eau ne se font pas seulement sentir sur le plan environnemental, mais aussi sur les plans sociaux et économiques. Au niveau social, la perte de jouissance de ce bien public est malheureuse, alors qu'au niveau économique, la diminution de l'attrait touristique demeure un enjeu bien réel.

La baie de l'Anse, située dans le secteur Georgeville du lac Memphrémagog, n'échappe pas aux contrecoups de l'eutrophisation. En effet, la croissance excessive des plantes aquatiques, notamment celle du myriophylle à épi (une espèce exotique envahissante), a engendré la perte d'activités récréatives comme la baignade dans la zone littorale de la baie. La prolifération des plantes envahissantes dans ce secteur du lac est un problème connu depuis quelques années. En effet, en 2005, une étude menée conjointement par le RAPPEL et l'organisme Memphrémagog Conservation inc. (MCI) avait révélé la présence de denses herbiers aquatiques, comportant notamment le myriophylle à épi et l'élodée du Canada (RAPPEL & MCI, 2005<sup>1</sup>). Afin de contrôler ces espèces envahissantes, l'association des propriétaires des Villas de l'Anse (APVA) a mandaté le RAPPEL pour faucarder les plantes aquatiques sur le pourtour des quais. Ce projet a donc comme objectif de retrouver les usages perdus et de limiter la propagation du myriophylle à épi causée par le passage répété des embarcations dans les herbiers (dispersion par bouturage). Le contrôle de ces herbiers permettra de restaurer en partie le littoral de la baie de l'Anse afin de limiter les impacts sociaux, environnementaux et économiques engendrés par l'envahissement des plantes exotiques.

Avant de procéder aux travaux de faucardage, il est impératif d'obtenir du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF). Afin d'analyser l'acceptabilité d'un tel projet, le MDDEFP exige que certains inventaires soient réalisés, notamment l'inventaire exhaustif des plantes aquatiques retrouvées à l'intérieur et en périphérie de la zone de faucardage (figure 1). Le présent rapport s'inscrit donc dans cette démarche et concerne l'inventaire des plantes aquatiques de la baie de l'Anse en incluant l'importance de leur recouvrement et de leur densité.

Il est important de rappeler ici que, bien que l'APVA souhaite procéder à des actions curatives qui permettront de restaurer la baie de l'Anse et d'en récupérer son plein usage, elle travaille

<sup>1</sup> **RAPPEL & MCI, 2005.** Opération Santé du lac Memphrémagog (Phase 1), Rapport Final.  
[http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre\\_de\\_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf](http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre_de_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf)

déjà depuis de nombreuses années à mettre en œuvre des actions préventives. Parmi celles-ci, on compte l'inspection et l'entretien des installations septiques, la renaturalisation des rives, la gestion des fossés et la sensibilisation des résidents du domaine face aux impacts néfastes de l'utilisation des engrais et pesticides.

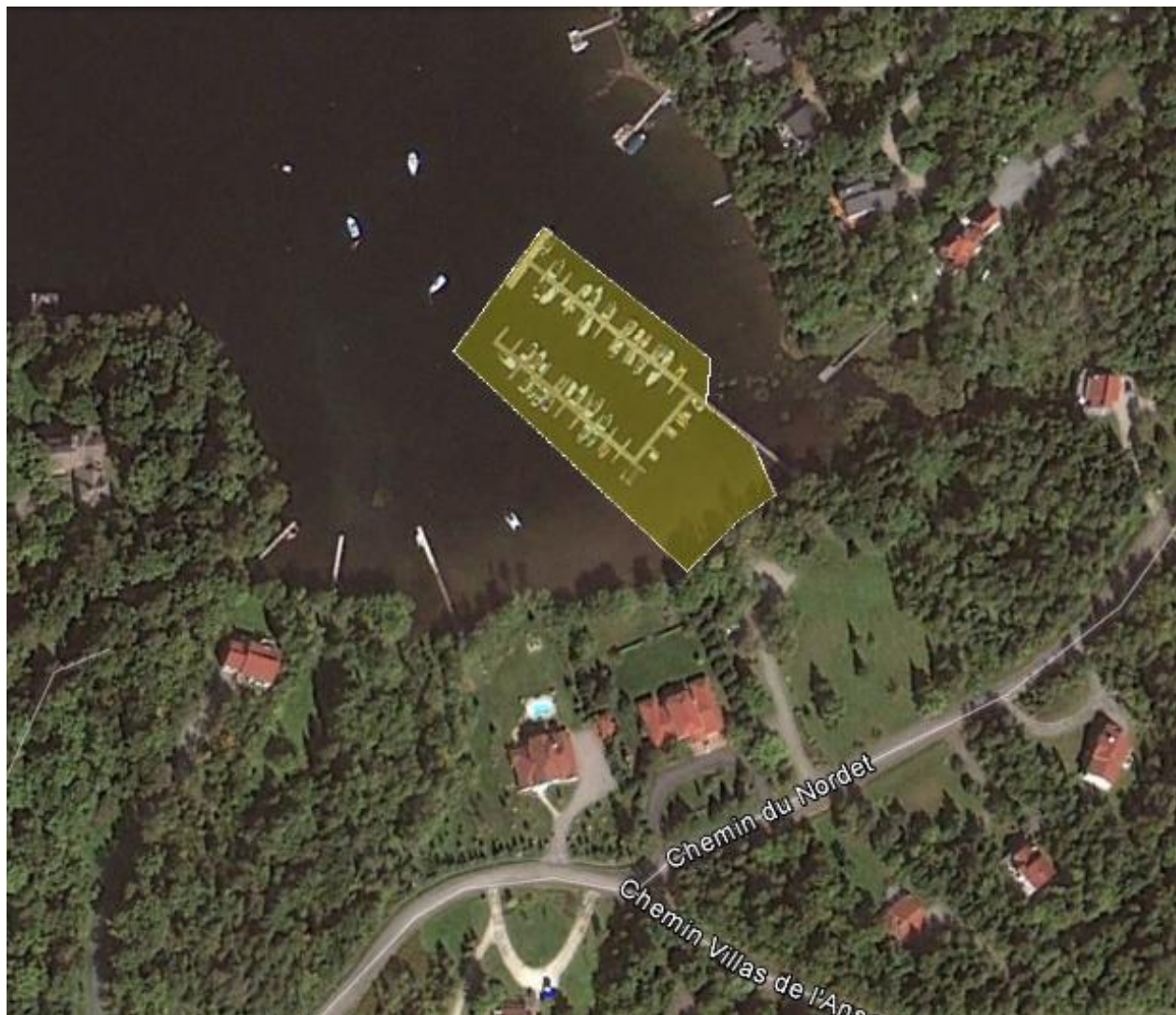


FIGURE 1 : ZONE DE FAUCARDAGE PRÉVUE

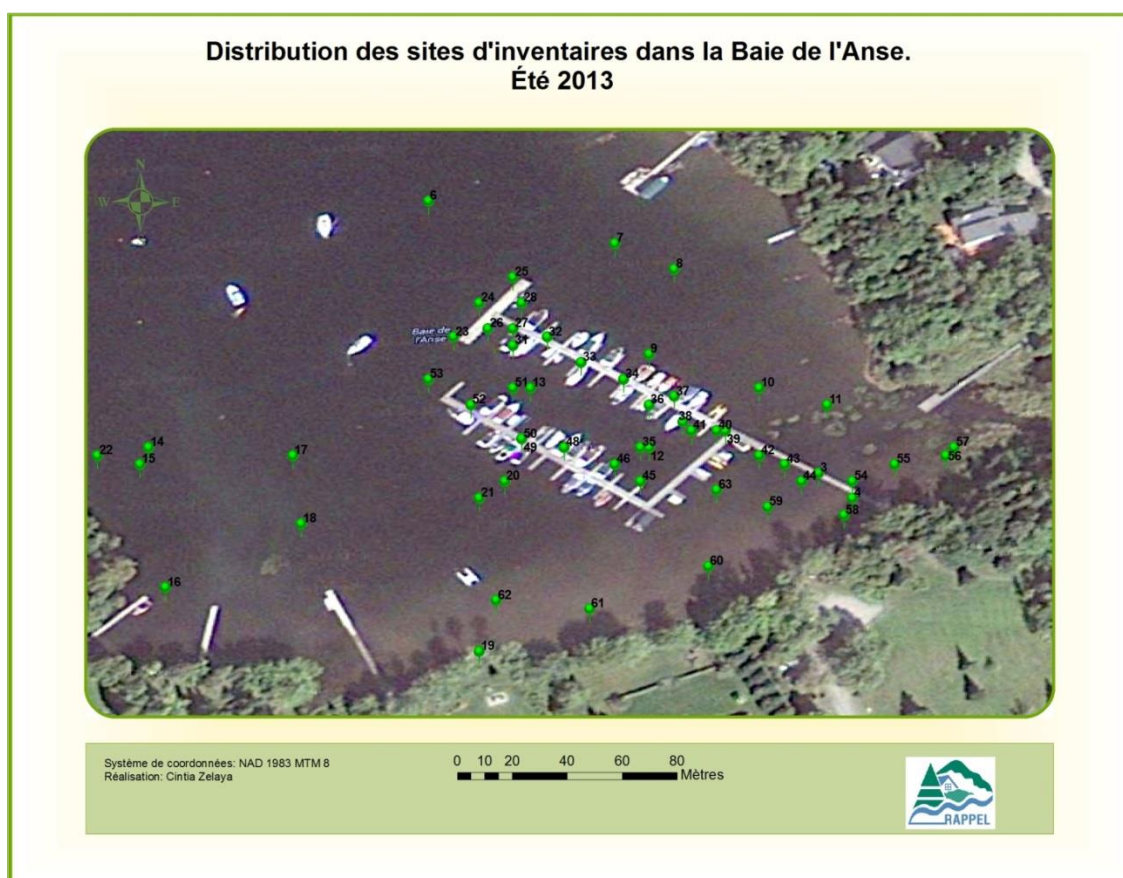
## 2. MÉTHODOLOGIE

L'inventaire des plantes aquatiques de la baie de l'Anse a été réalisé le 14 juin 2013 par une équipe de quatre personnes, soit : Gabrielle Gosselin et Charles Rodrigue, biologistes au RAPPEL, en collaboration avec Catherine Roy, biologiste, et un étudiant stagiaire en environnement au Memphrémagog Conservation inc. Au total, ce sont 58 placettes qui ont été inventoriées afin de déterminer les espèces présentes et d'évaluer leur abondance. Les coordonnées géographiques



de ces placettes ont été enregistrées avec un GPS Garmin GPSmap 62s et la figure 2 présente leur localisation.

Les déplacements entre les placettes ont été effectués en se déplaçant sur les quais (24 placettes), en marchant directement dans l'eau avec des pantalons imperméables (16 placettes le long de la rive) et à l'aide de l'embarcation motorisée de la patrouille de Memphrémagog Conservation Inc. (18 placettes). Ainsi, l'ensemble de la baie a été parcouru en zigzaguant « en lacet » et les stations d'échantillonnages (placettes) ont été positionnées à chaque fois qu'une nouvelle population ou une nouvelle espèce était aperçue. Les observations ont été réalisées à l'aide d'un aquascope, un instrument s'apparentant à une longue-vue qui pénètre dans l'eau et qui permet d'observer le fond sans perturber celui-ci.



**FIGURE 2: LOCALISATION DES PLACETTES INVENTORIÉES DANS LA BAIE DE L'ANSE**

À chaque placette, les données suivantes ont été récoltées :

- identification visuelle des espèces présentes à l'aide d'un aquascope ;
- estimation du recouvrement de chaque espèce (tableau 1) ;
- détermination du niveau de sociabilité de chaque espèce (densité de tiges) (tableau 1)
- la hauteur de la colonne d'eau (en cm) à l'aide d'un ruban à mesurer lesté



Les plantes aquatiques qui n'ont pas pu être identifiées sur le terrain ont été récoltées avec un râteau afin de compléter l'identification au laboratoire de l'Université de Sherbrooke. Les guides d'identification et le binoculaire prêtés par l'université ainsi que les planches d'herbiers du RAPPEL ont permis d'identifier toutes les plantes observées.

**TABLEAU 1 : ÉVALUATION DU RECOUVREMENT ET DE LA SOCIABILITÉ DES ESPÈCES DE PLANTES AQUATIQUES**

Cote	Recouvrement	Sociabilité (Densité)	Description
+	Présence	1	Individus isolés
1	Entre 0 et 5 %	2	En touffes
2	Entre 6 à 25 %	3	Petites colonies
3	Entre 26 et 50 %	4	Grandes colonies
4	Entre 51 et 75 %		
5	Entre 76 et 100 %		

### 3. PLANTES AQUATIQUES ET ACCUMULATION SÉDIMENTAIRE

Les plantes aquatiques sont des végétaux de grandes dimensions possédant des feuilles, des tiges et des racines. Elles sont généralement enracinées dans les sédiments de la zone littorale des plans d'eau. Dans l'écosystème du lac, les plantes aquatiques jouent plusieurs rôles :

- Elles filtrent l'eau;
- Elles captent les nutriments (ex : phosphore) présents dans les sédiments et dans l'eau;
- Elles stabilisent les sédiments du littoral et les rives du lac;
- 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 et leur présence est bénéfique. 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 sont davantage prédisposés à la sédimentation des matières en suspension et des nutriments (figure 5). De façon générale, les sédiments s'accumulent surtout dans :

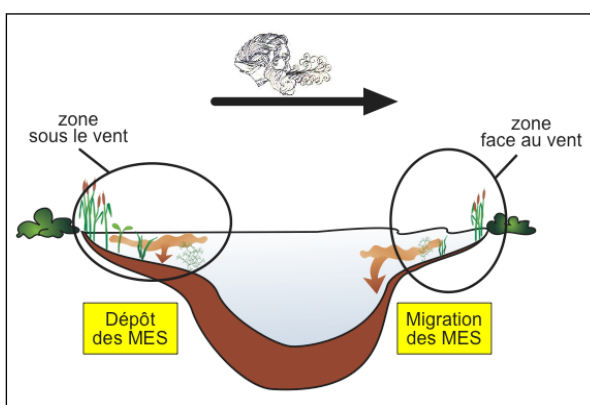
- les baies tranquilles (où le brassage des eaux causé par le ressac est réduit);
- les zones situées sous le vent (peu exposées aux vents dominants et aux vagues);
- les zones caractérisées par une faible pente (ressac moins important).

Ces secteurs sont également davantage favorables à l'implantation et au développement des macrophytes, 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). C'est donc souvent dans ces secteurs que les premiers symptômes d'eutrophisation risquent de se manifester.

Selon les caractéristiques morphologiques d'un lac, les baies sont généralement naturellement plus vulnérables à l'envasement et à la prolifération des plantes aquatiques. Une pente faible et longue peut également favoriser l'accumulation sédimentaire (selon la bathymétrie du lac). À l'inverse, les zones du littoral où les pentes sont plus fortes sont moins propices à l'envasement puisque les sédiments chutent vers les zones profondes. D'autre part, les apports en sédiments par les tributaires créent également des zones de dépôt à leur embouchure (deltas de sédiments) qui évoluent plus ou moins rapidement au fil du temps, selon la quantité de particules transportées jusqu'au lac. Par conséquent, il importe de demeurer vigilant face aux apports des tributaires principaux qui peuvent avoir des impacts sur la qualité des eaux du lac et sur l'état de son littoral à moyen et long termes.

Il importe de mentionner ici que l'épaisseur des sédiments fins mesurée ne distingue pas l'accumulation sédimentaire naturelle de celle attribuable aux activités humaines. À titre indicatif, l'accumulation sédimentaire moyenne normale à la fosse d'un lac serait de l'ordre de 0,6 ou 0,7 mm par année, et ce, sans tenir compte de la compaction normale des sédiments. Les lacs de l'Estrie étant âgés en moyenne de 12 000 ans, une accumulation de 7 mètres à la fosse du lac serait considérée naturelle. Aussi, selon la bathymétrie du lac et les courants aquatiques, les sédiments peuvent se déposer d'une manière non uniforme dans un lac.



**FIGURE 3: IMPACT DE L'EXPOSITION AUX VENTS DOMINANTS SUR LA SÉDIMENTATION**

#### 4. DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA ZONE À L'ÉTUDE

##### 4.1 Description générale

La baie de l'Anse, d'une superficie d'environ 3,44 hectares, possède un bassin versant couvrant environ 2,15 km<sup>2</sup> (figure 4). Son bassin versant immédiat est principalement occupé par la forêt et le développement résidentiel de type «villégiature». La baie de l'Anse est alimentée par trois petits tributaires dont le ruisseau de l'Anse et le ruisseau du Nord en plus de quelques fossés.



**FIGURE 4: BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE L'ANSE**

#### 4.2 Accumulation sédimentaire

Bien que la qualité de l'eau de la baie soit intimement liée à celle du lac Memphrémagog, on dénote une forte influence des trois tributaires en périphérie de la baie, notamment en ce qui concerne l'accumulation sédimentaire. En effet, des mesures de l'accumulation prises en 2012 démontrent une épaisseur de sédiments fins de plus d'un mètre d'épaisseur à l'embouchure des deux principaux tributaires. L'accumulation diminue graduellement en s'éloignant de l'embouchure de ces tributaires, mais demeure élevée en périphérie des quais. Ce type de sol est très riche en nutriments, comme le phosphore et l'azote, favorisant la croissance des plantes, d'autant plus qu'elles peuvent s'enraciner plus facilement dans ces conditions. De plus, l'accumulation sédimentaire a tendance à être plus importante dans les zones tranquilles comme les baies étant donné le faible brassage des eaux.

#### 4.3 Exposition au vent

La baie de l'Anse est située sur la rive est du lac Memphrémagog, soit du côté face aux vents dominants qui proviennent de l'ouest – sud-ouest. Cependant, comme elle est orientée nord-ouest/sud-est, les vagues pénètrent rarement avec force dans la baie, ce qui en fait donc une zone relativement tranquille, peu exposée aux vents. Ces conditions favorisent l'implantation des plantes puisque la force du courant est faible et que le taux de migration des sédiments vers les zones profondes du lac est bas.

#### 4.4 Bathymétrie

La récolte des données de 2012 a permis de constater que la baie de l'Anse a une faible profondeur d'eau, oscillant entre 0,25 à 2,4 m. Cette faible profondeur facilite la pénétration des rayons lumineux jusqu'au fond, ce qui augmente la prolifération de la couverture végétale. En plus, la douceur de la pente du littoral permet un dépôt uniforme des sédiments sur toute la surface de la baie.

En conséquence, la baie de l'Anse est naturellement propice à l'implantation d'herbiers aquatiques à cause de différents facteurs : une forte accumulation de sédiments et de nutriments provenant de divers tributaires, sa géographie (une baie tranquille), une faible exposition au vent et une faible profondeur de l'eau qui favorise une grande pénétration de la lumière.

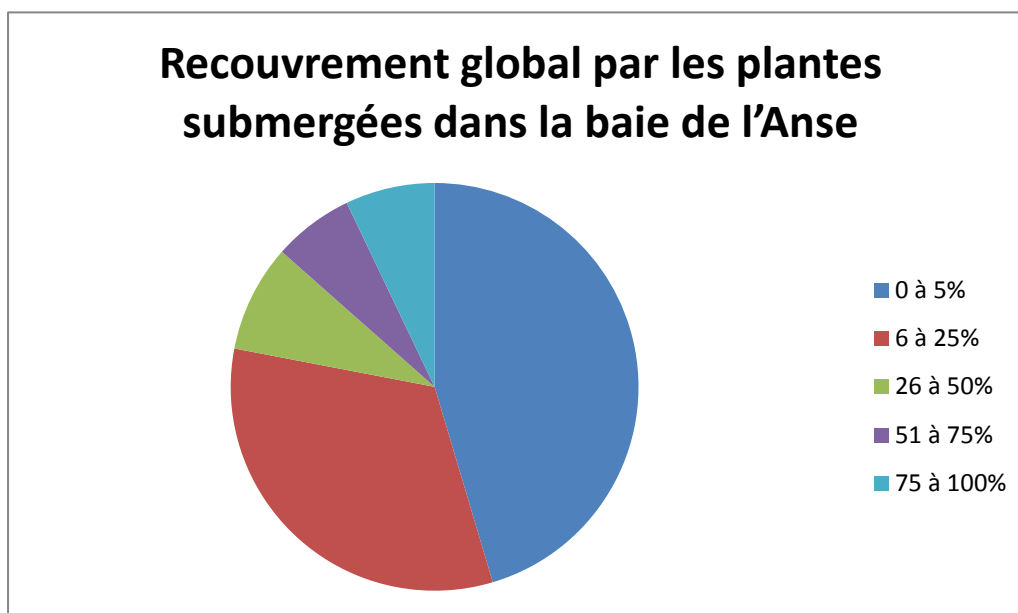
### 5. RÉSULTATS

Au total, 21 espèces de plantes aquatiques ont été observées dans la zone à l'étude. Le nombre d'observations, c'est-à-dire dans combien de placettes l'espèce a été observée, le pourcentage de recouvrement et le niveau de sociabilité de chacune des espèces sont décrits au tableau 2.

TABLEAU 2 : BILAN DE L'INVENTAIRE DES PLANTES AQUATIQUES PRÉSENTES SUR LE LITTORAL

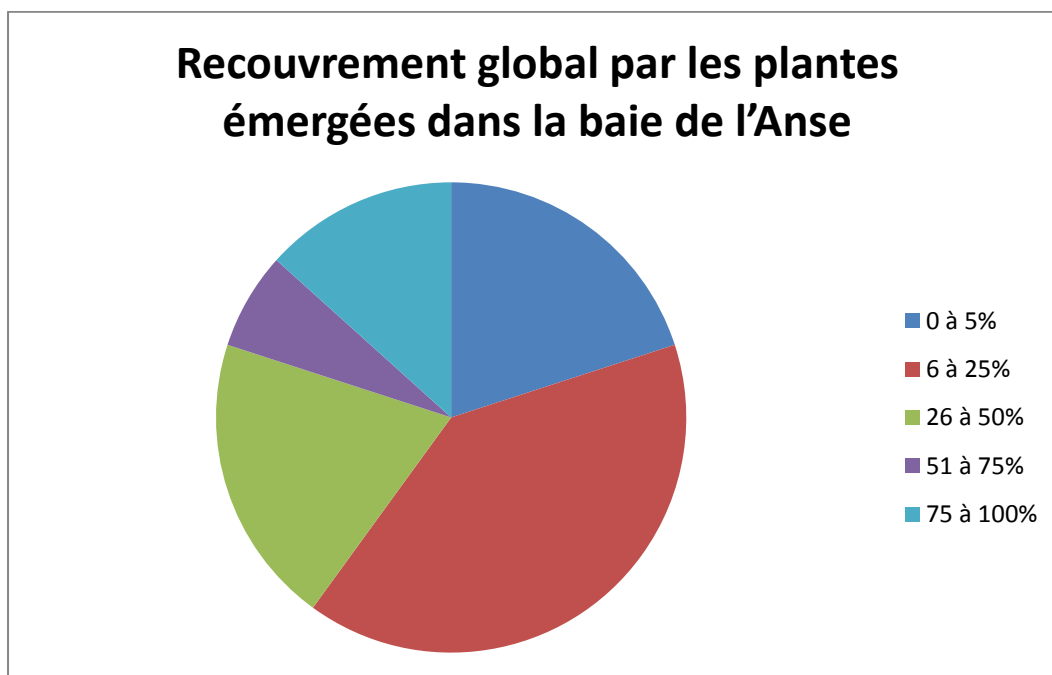
#	Nom commun	Nom	Type de macrophyte	Nombre d'observation	Recouvrement	Sociabilité
1	Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	Submergé	28	1 à 4	1 à 5
2	Cornifle nageant	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Submergé	1	3	2
3	Ériocaulon septangulaire	<i>Eriacolon septangulare</i>	Submergé	5	3 à 4	2 à 5
4	Grand nénuphar jaune	<i>Nuphar variegatum</i>	À feuilles flottantes	4	2 à 4	2 à 4
5	Myriophylle à épi	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Submergé	33	1 à 4	1 à 5
6	Myriophylle grêle	<i>Myriophyllum tenellum</i>	Submergé	3	3 à 4	1 à 4
7	Phragmite commun	<i>Phragmites australis</i>	Émergé	1	1	1
8	Pontédérie cordée	<i>Pontederia cordata</i>	Émergé	2	3	2
9	Potamot à larges feuilles	<i>Potamogeton amplifolius</i>	Submergé	3	1 à 3	1 à 2
10	Potamot crispé	<i>Potamogeton crispus</i>	Submergé	6	1 à 4	1 à 2
11	Potamot de l'Illinois	<i>Potamogeton illinoensis</i>	Submergé	5	1 à 3	1 à 2
12	Potamot de Richardson	<i>Potamogeton richardsonii</i>	Submergé	26	1 à 4	1 à 5
13	Potamot de Robbins	<i>Potamogeton Robbinsii</i>	Submergé	7	1 à 4	1 à 3
14	Potamot pectiné	<i>Potamogeton pectinatus</i>	Submergé	6	1 à 4	1 à 5
15	Potamot zostérisforme	<i>Potamogeton zosteriformis</i>	Submergé	6	1	1
16	Rubanier à feuilles étroites	<i>Sparganium angustifolium</i>	Émergé	3	3 à 4	2 à 5
17	Rubanier à gros fruits	<i>Sparganium eurycarpum</i>	Émergé	3	3 à 4	2 à 5
18	Sagittaire à larges feuilles	<i>Sagittaria latifolia</i>	Émergé	2	1 à 3	1
19	Sagittaire graminioïde	<i>Sagittaria graminea</i>	Submergé	2	1 à 4	1 à 2
20	Vallisnérie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>	Submergé	10	1 à 4	1 à 5
21	Prêle sp.	<i>Equisetum sp.</i>	Émergé	1	3	2

Les plantes submergées ont été observées dans presque toute la zone littorale de la baie. La figure 5 démontre que la majorité des plantes aquatiques submergées ont un recouvrement de moins de 25%, seulement quelques espèces ont une forte dominance. La majorité des espèces sont représentées par des individus isolés ou de petites colonies. Les plus grosses colonies se retrouvent principalement près des quais au centre de la baie.



**FIGURE 5 : RECOUVREMENT GLOBAL PAR LES PLANTES SUBMERGÉES DANS LA BAIE DE L'ANSE**

Les plantes émergées, en moins grande importance que les plantes submergées sont situées principalement près des rives (aux points 11, 37, 41, 54 à 58). La figure 6 illustre qu'elles ont un recouvrement normalement inférieur à 50 %. Parmi les plantes émergées, une grande colonie de deux espèces de rubaniers est présente à l'est du quai couvrant une superficie d'environ 50 m<sup>2</sup>, d'une longueur de 10 m et d'une largeur d'environ cinq mètres. On retrouve également à l'extrémité sud-est de la zone de faucardage une colonie d'ériocaulon septangulaire qui longe la rive sur une cinquantaine de mètres sur une largeur de cinq mètres.



**FIGURE 6: RECOUVREMENT GLOBAL PAR LES PLANTES ÉMERGÉES DANS LA BAIE DE L'ANSE**

### 5.1 Espèces dominantes

Les plantes aquatiques dominantes dans la baie de l'Anse sont le myriophylle à épi, l'élodée du Canada et le potamot de Richardson, avec respectivement 33, 28 et 26 observations sur un total de 58 placettes observées. Les plus grandes colonies de ces trois espèces sont situées à proximité du quai, principalement près des croisements des quais. En observant la répartition des sédiments dans la baie de l'Anse (figure 7), plusieurs grandes colonies d'espèces de plantes aquatiques sont ancrées sur une importante accumulation de sédiments (de plus de 101 cm). Les grandes colonies sont principalement situées à proximité du quai puisque les embarcations de plaisance participent à la propagation d'espèces envahissantes, comme le myriophylle à épi, une plante aquatique qui possède un fort potentiel de propagation notamment par bouturage.



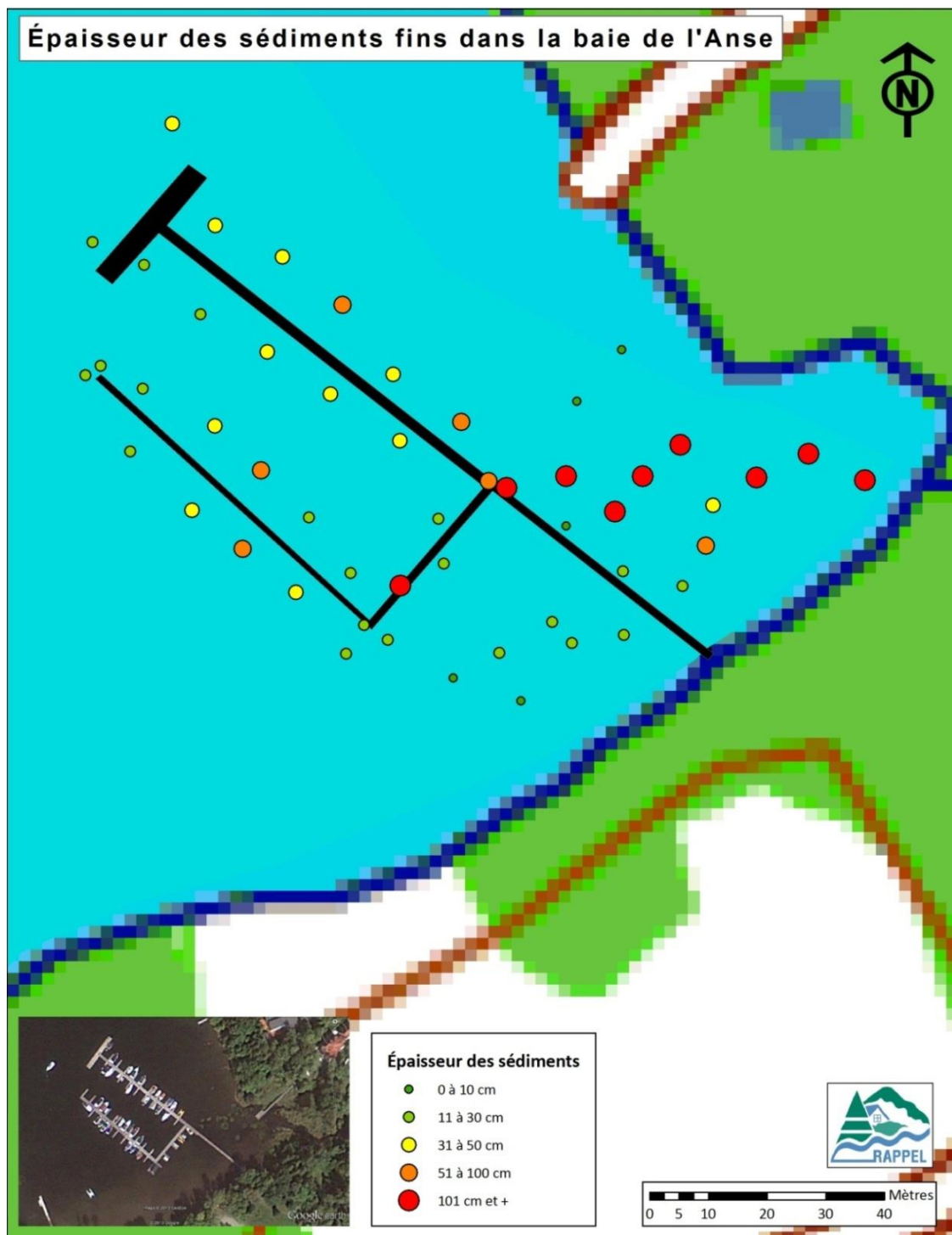
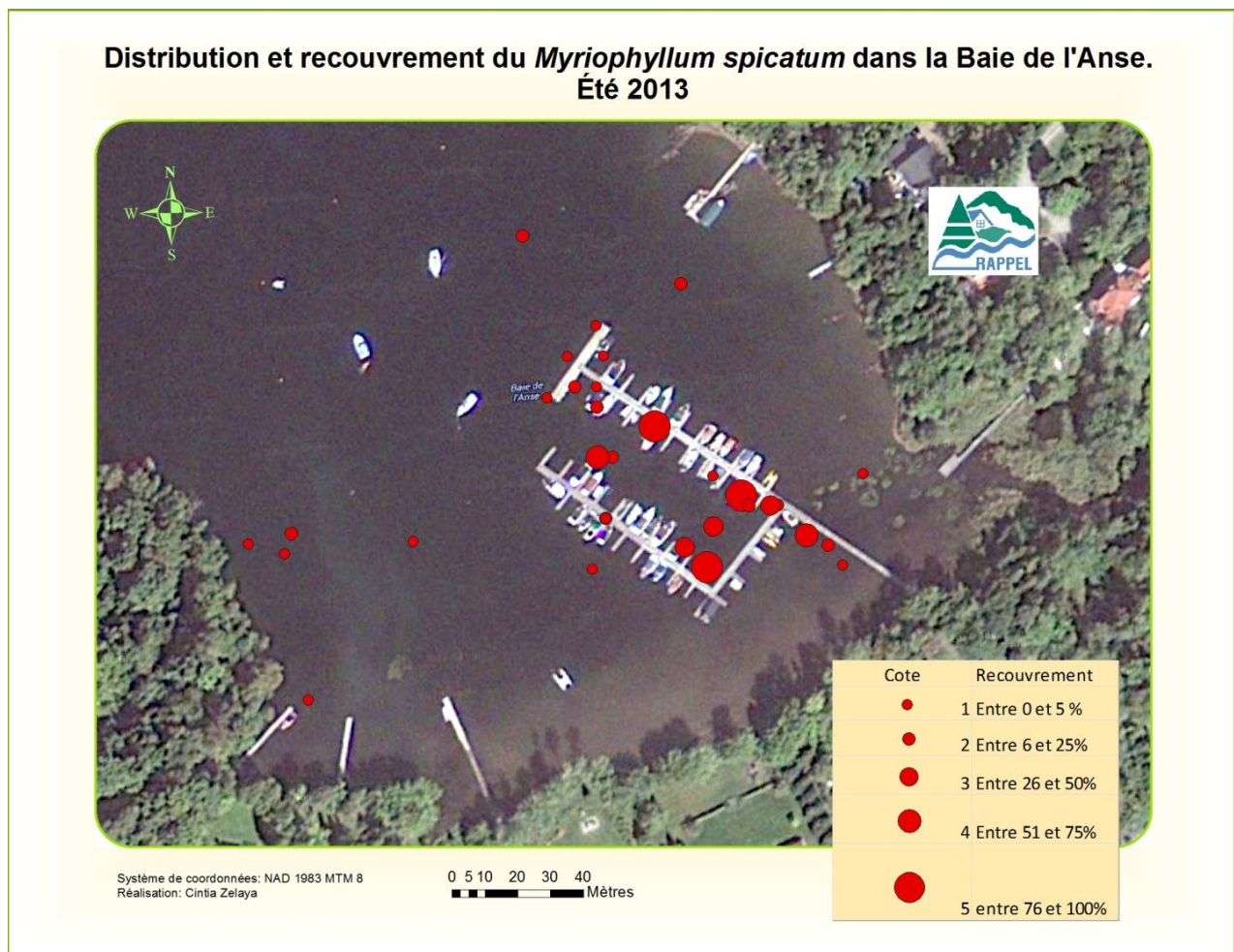


FIGURE 7: ÉPAISSEUR DES SÉDIMENTS FINS DE LA BAI DE L'ANSE<sup>2</sup>

<sup>2</sup> RAPPEL, 2013. *Projet de restauration de la baie de l'Anse : Phase I – Conception et démarches préalables aux plans et devis*, Rapport technique. 36 p. + annexes.

## 5.2 Le myriophylle à épi

La répartition du recouvrement du myriophylle à épi est illustrée à la figure 8. Il est très dominant dans la baie de l'Anse principalement sur tout le pourtour du quai où de grandes colonies y sont présentes. C'est aux intersections des quais que les plus grandes colonies sont observées. La plupart des colonies de myriophylles à épi qui se situent dans la zone de faucardage ont un recouvrement de plus de 50%. Comme le passage des embarcations à travers ces colonies est fréquent à proximité des quais, le risque de couper des fragments de myriophylle à épi et qu'ils se propagent pour coloniser une autre zone du Memphrémagog est très élevé. Puisque leur implantation dans une nouvelle zone est facile, il faut donc limiter sa propagation.



**FIGURE 8 : RECOUVREMENT DU MYRIOPHYLLE À ÉPI DANS LA BAIE DE L'ANSE**

Le myriophylle à épi est une grande plante aquatique submergée, très commune au Québec et au Vermont, qui croît en colonies souvent très denses (Fleurbec, 1987). Il s'agit d'une des cinq plantes introduites occasionnant le plus d'impacts environnementaux et le plus de limitations d'usages au Canada (MENV, 2002). Ce myriophylle ressemble à de longs serpents munis de

feuilles découpées finement comme des plumes et disposées en cercle autour des tiges. Une fois enracinée dans le fond de l'eau, cette espèce pousse jusqu'à la surface où elle se ramifie abondamment créant ainsi des mattes denses. Ses petites fleurs, blanches ou rouges, et ses fruits brun foncé se réunissent en épi dressé à l'extérieur de l'eau.

Le myriophylle à épi possède un grand potentiel d'invasion compte tenu de sa croissance rapide et de sa diversité de modes de reproduction. Cette espèce peut se reproduire d'une part en formant des graines et des hibernacles (bourgeons axillaires qui se détachent du plant et génèrent d'autres individus). D'autre part, de nouveaux individus peuvent se développer à partir des racines d'un plan (phénomène de drageonnement). De même que chaque fragment de la tige peut se détacher, s'enraciner et générer un autre spécimen (phénomène de bouturage). Le bouturage, son principal mode de multiplication, explique son potentiel élevé d'invasion. Le bouturage survient de façon naturelle, par l'action des vents et des vagues, mais est grandement accentué par le passage des embarcations. Le myriophylle à épi peut croître dans divers types de sédiments (gravier, sable, vase et débris végétaux) et à des profondeurs variant de quelques centimètres à plusieurs mètres d'eau (Fleurbec, 1987). De plus, cette plante supporte les niveaux les plus élevés d'eutrophisation. Par sa croissance rapide, dès les premiers jours du printemps, le myriophylle à épi crée de l'ombre pour les autres espèces de plantes submergées et limite ainsi leur croissance. Les herbiers de myriophylle sont reconnus pour atteindre une telle densité qu'ils tendent à déloger toutes les autres espèces (Environnement Canada, 2003). Ainsi, l'invasion par cette plante réduit la diversité de la végétation et, par conséquent, celle de la faune, notamment celle des poissons intéressants pour la pêche sportive.



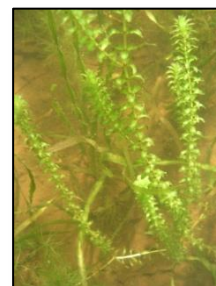
Le myriophylle est généralement représentatif des milieux mésotrophes à légèrement eutrophes, or sa présence est rapportée de plus en plus fréquemment dans des lacs oligotrophes. L'invasion d'un plan d'eau par le myriophylle à épi (ou toutes autres espèces formant des lits denses) entraîne des variations au niveau du patron de circulation de l'eau et de sédimentation. Par leur port feuillu, les plantes ralentissent les courants et favorisent la sédimentation sur place des particules fines, riches en nutriments. En effet, les particules fines, comparativement aux particules grossières, demeurent habituellement plus longtemps en suspension dans l'eau, ce qui les amène à voyager plus loin. Or, les herbiers bloquant leur passage sont à même de se créer un microhabitat riche en sédiments organiques essentiels à leur croissance et idéal à l'implantation de rejetons. Il est à mentionner que les plantes aquatiques ne dépendent pas exclusivement des conditions physico-chimiques de la colonne

d'eau pour assurer leurs besoins en substances nutritives, mais principalement des sédiments dans lesquels elles plongent leurs racines. Lors de leur sénescence et de leur mort, elles induisent également un enrichissement du substrat qui peut accélérer l'eutrophisation du plan d'eau. En effet, bien que les sédiments agissent généralement en tant que capteurs de nutriments, ceux-ci peuvent les relâcher dans l'eau, comme c'est le cas pour le phosphore en période de déficit en oxygène.

Enfin, il importe de mentionner qu'il apparaît improbable, voire impossible, d'enrayer complètement cette plante aquatique d'un plan d'eau une fois qu'elle s'y est établie. Les diverses techniques de contrôle parviennent parfois à ralentir son expansion, mais réussissent rarement à prévenir sa dispersion. Quelques actions peuvent prévenir son expansion comme en interdisant la circulation des bateaux à moteur dans les zones où il y a une forte densité de myriophylle à épi. Ensuite, réduire l'eutrophisation du lac en revégétalisant les bandes riveraines, diminuer l'apport de sédiment allant dans le lac et réduire la quantité d'engrais et de pesticide utilisée dans le bassin versant de la baie de l'Anse.

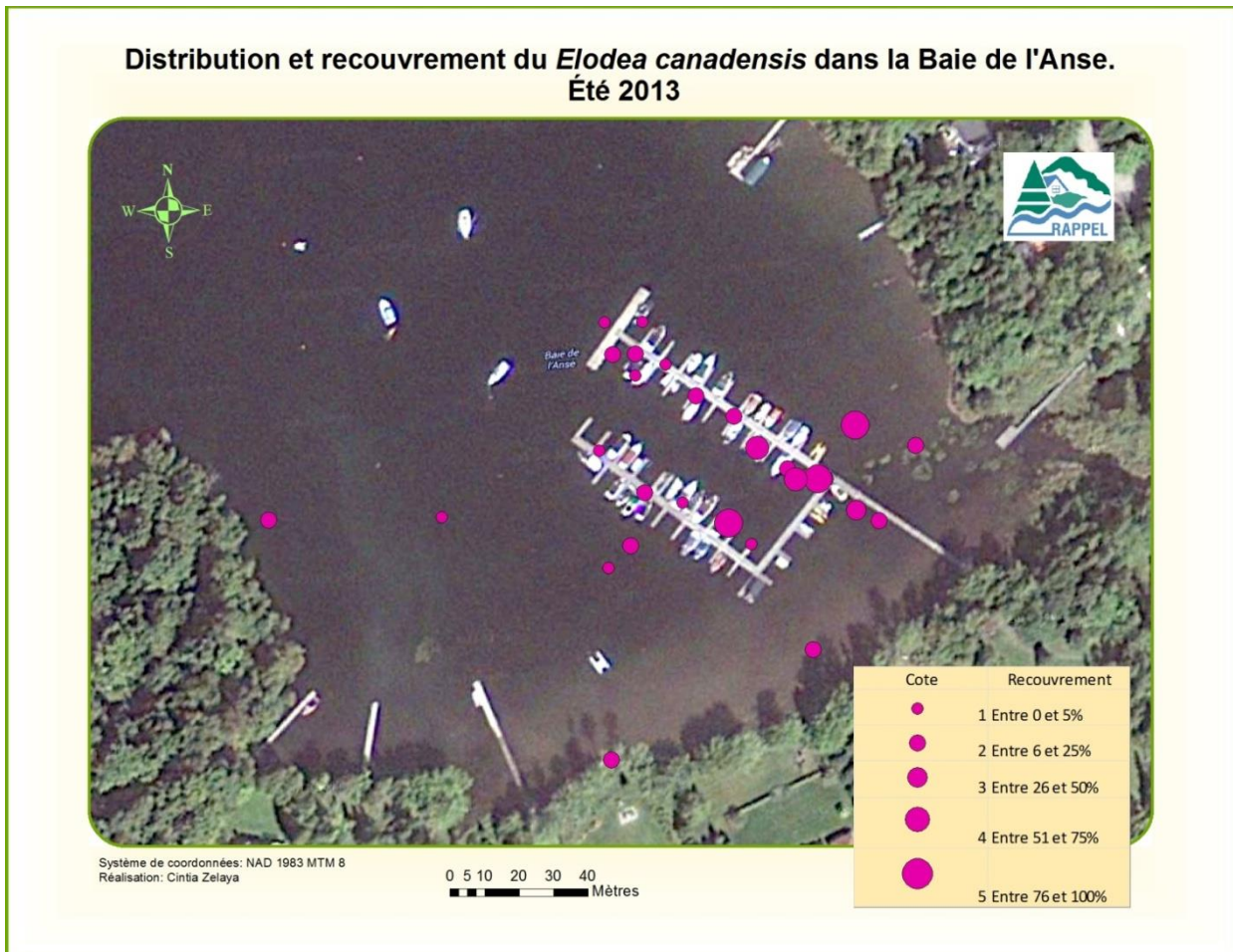
### 5.3 L'élodée du Canada

Sur le pourtour du quai, notons aussi une forte dominance par l'élodée du Canada. Ses plus grandes colonies se situent aux intersections des deux sections de quais (figure 9). Plusieurs de ses colonies possèdent un recouvrement de plus de 50%.



Malgré qu'elle soit une espèce indigène du Québec, l'élodée du Canada peut former de grandes colonies sans devenir envahissante (Marie-Victorin, 1995). 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. Elle colonise les eaux tranquilles des lacs et des étangs. Elle s'enracine préférentiellement dans un à trois mètres d'eau, mais s'adapte aussi à des secteurs plus profonds. Elle s'installe sur divers substrats, mais principalement sur la vase ou le sable. Elle tolère différents degrés d'eutrophisation. Elle est généralement considérée moyennement limitante et possède un potentiel d'envahissement élevé, compte tenu qu'elle peut se multiplier par drageonnement et par bouturage (Fleurbec, 1987).





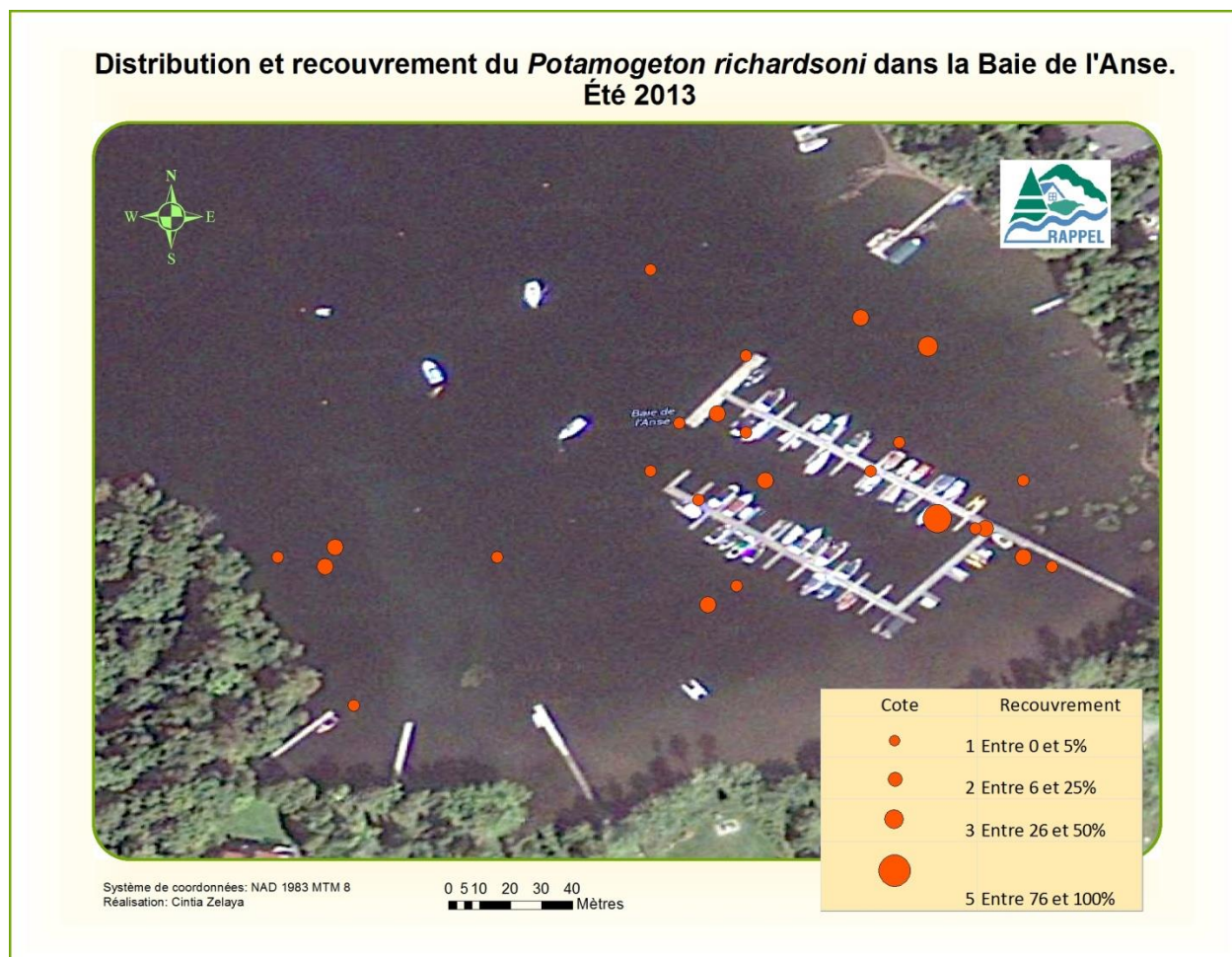
**FIGURE 9 : RECOUVREMENT DE L'ÉLODÉE DU CANADA DANS LA BAIE DE L'ANSE**

#### 5.4 Le potamot de Richardson

La figure 10 illustre la distribution du potamot de Richardson à travers la baie de l'Anse. Elle est présente dans toute la baie, par contre, sa présence se limite à de plus petites colonies ayant un faible recouvrement.

Le potamot de Richardson peut former des colonies denses et étendues. Cette espèce indigène se retrouve dans les eaux lentes ou tranquilles des lacs, étangs et rivières (Agriculture Canada, 2004). On distingue ce potamot grâce à ses nombreuses feuilles généralement circulaires ou ovoïdes et d'un vert pomme caractéristique qui entourent directement la tige blanchâtre. Il est souvent présent à deux ou trois mètres de profondeur sur des sédiments fins.





**FIGURE 10 : RECOUVREMENT DU POTAMOT DE RICHARDSON DANS LA BAIE DE L'ANSE**

### 5.5 Espèces sous-dominantes

Malgré la forte dominance de ces trois espèces, on peut noter des colonies d'ériocaulons septangulaires, de vallisnérie d'Amérique et les différentes espèces de potamots (zostériforme, pectiné, de Robbins, crispé et illinois) présentes en tant qu'espèces sous-dominantes. Elles ont été observées dans 5 à 10 placettes. La plupart des colonies se situent dans les zones moins profondes ou à proximité des quais où les accumulations de sédiments sont les plus importantes. Un herbier d'ériocaulon longe la rive sur environ 50 m (la largeur pouvant atteindre 10 m par endroits) est situé des deux côtés du quai. Alors que la vallisnérie forme une population importante au milieu du littoral, hors de la zone de faucardage, mais près de deux quais résidentiels (point 18). Les différentes espèces de potamots sont principalement représentées par des petites colonies. Le potamot pectiné forme un herbier près de celui composé d'ériocaulons, à une trentaine de mètres de la rive sur une longueur d'environ 10 mètres.

## 5.6 Biodiversité

Pour chaque placette, la diversité d'espèces était principalement de 2 à 4 espèces, mais pouvant aller jusqu'à six espèces. Les sections de la zone d'étude qui sont les plus diversifiées se situent hors de la zone de faucardage, soit à l'entrée du tributaire et entre la rive et le quai. Près des quais, la biodiversité est principalement composée des trois espèces dominantes, soit le myriophylle à épi, l'élodée du Canada, le potamot de Richardson et/ou d'autres espèces de potamot.

## 6. COMPARAISON AVEC L'ÉTUDE "OPÉRATION SANTÉ DU LAC" DE 2005

En comparaison avec l'étude "Opération santé du lac"<sup>3</sup> réalisée en 2005 par le MCI en partenariat avec le RAPPEL, l'état de la baie de l'Anse ne semble pas avoir évolué drastiquement. En effet, lors de l'échantillonnage de 2005, 21 espèces avaient été recensées dans la baie de l'Anse, ce qui est toujours le cas en 2013. En plus, le recouvrement moyen des plantes aquatiques dans une parcelle d'échantillonnage était similaire à celui de 2013, soit d'environ 50 %.

Par ailleurs, l'étude de 2005 avait été notée la forte présence de l'élodée du Canada qui tapissait de 25 à 50% la superficie de la baie à une profondeur d'un mètre. À l'heure actuelle, l'élodée recouvre près de 50 % à certains endroits de la baie de l'Anse, notamment près des quais. Cependant, huit ans plus tard, c'est le myriophylle à épi qui domine cette section, avec plus de 50% de recouvrement. En 2005, il couvrait seulement de 10 à 25% de la superficie du secteur de la partie est.

L'augmentation importante de la présence des plantes aquatiques et de la densité des herbiers semblent donc antérieure à 2005. D'abord, l'étude de 2005 dénotait une forte augmentation des plantes aquatiques et des sédiments dans la baie comparativement aux années antérieures. D'ailleurs, la baie de l'Anse était une des baies qui avait été ciblée comme une zone à surveiller, car les plantes aquatiques recouvraient par endroit jusqu'à 75 % des placettes inventoriées (figure 11).

Finalement, les résultats de l'étude de 2005 démontraient déjà des signes d'eutrophisation, où l'envasement et l'envahissement par les plantes aquatiques s'aggravaient d'année en année dans la baie de l'Anse. Les commentaires recueillis auprès de plusieurs riverains valident cette observation, soit que la densité et la dimension des herbiers aquatiques a grandement augmenté au cours des trente dernières années.

<sup>3</sup> **RAPPEL & MCI, 2005.** Opération Santé du lac Memphrémagog (Phase 1), Rapport Final.  
[http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre\\_de\\_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf](http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre_de_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf)



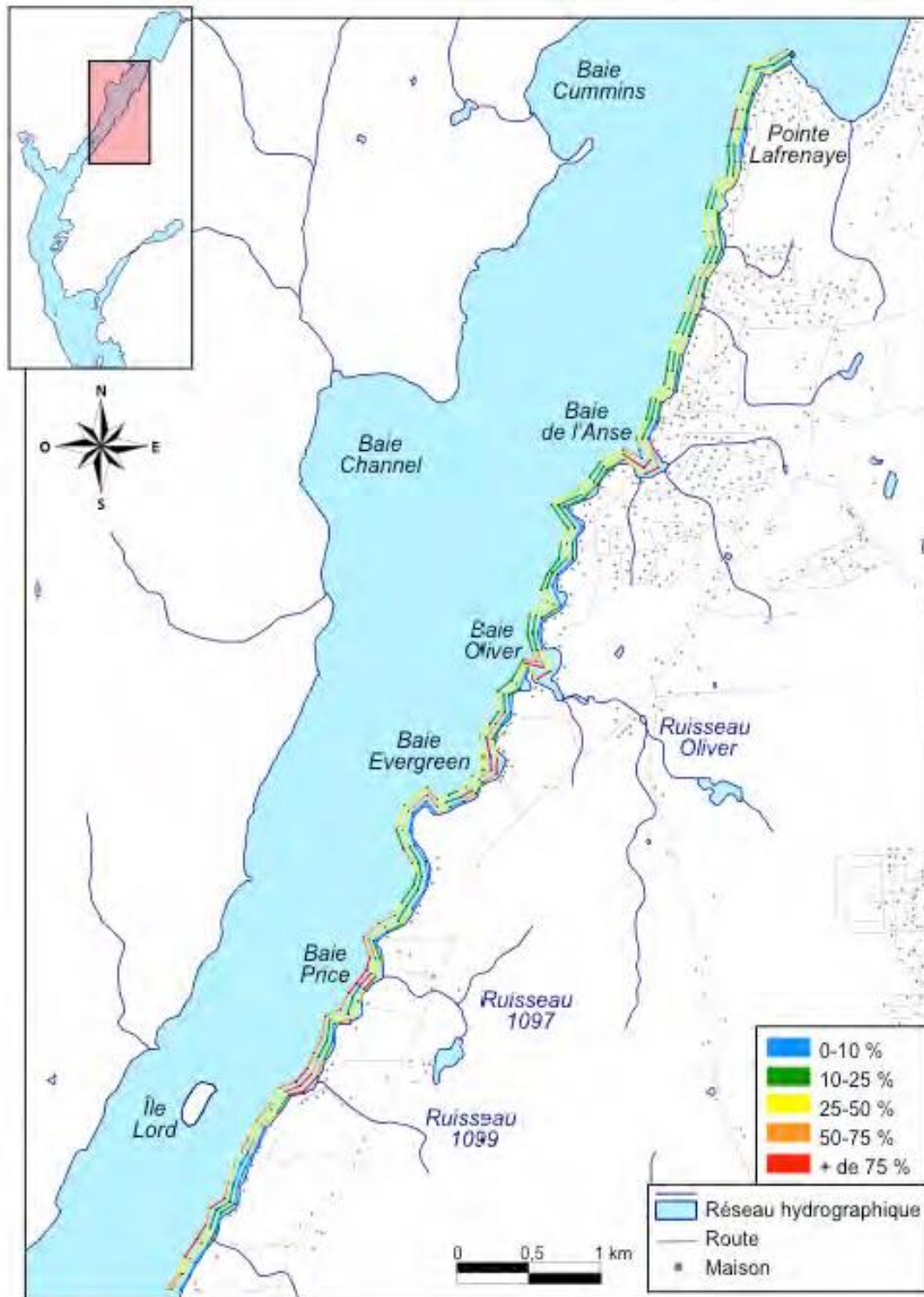


FIGURE 11: POURCENTAGE DE RECOUVREMENT DES PLANTES AQUATIQUES DANS LE SECTEUR DE LA PARTIE EST<sup>4</sup>

<sup>4</sup> RAPPEL & MCI, 2005. Opération Santé du lac Memphrémagog (Phase 1), Rapport Final.  
[http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre\\_de\\_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf](http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre_de_documents/FR/Operation-Sante-du-Lac-Quebec-2005-rapport.pdf)

## 7. RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

L'inventaire du littoral de la baie de l'Anse dans le lac Memphrémagog a permis d'identifier les plantes et de quantifier leur densité. D'une part, les plantes submergées sont plus abondantes que les plantes émergées, notamment en bordure des quais. Les herbiers de plantes submergées forment des colonies très denses à proximité des quais, alors que les plantes émergées se retrouvent plutôt près de la rive, du côté ouest et est du quai. Les herbiers de plantes émergées sont composés de rubanier à larges feuilles, d'ériocaulon et de pontédérie cordée. De plus, il y a présence d'un vaste herbier de roseau commun sur la rive à proximité du quai (*Phragmites australis*, une plante exotique envahissante).

D'autre part, les plantes dominantes du littoral de la baie sont le myriophylle à épi, l'élodée du Canada et le potamot de Richardson en termes de fréquences d'observation et de pourcentages de recouvrement. Ces trois espèces se retrouvaient principalement en grandes colonies à proximité des quais. Alors que parmi les 21 espèces recensées dans la baie, les espèces sous-dominantes les plus fréquentes sont l'ériocaulon septangulaire, la vallisnérie d'Amérique et différentes espèces de potamots.

## 8. CONCLUSION

L'inventaire des plantes aquatiques de la baie de l'Anse a fourni au MDDEFP les renseignements nécessaires à ce qu'il émette les autorisations pour procéder aux travaux de faucardage des plantes aquatiques. La réalisation de ce projet permettra donc de limiter la prolifération des plantes envahissantes dans ce secteur du lac et de retrouver certaines activités récréatives comme la baignade dans la zone littorale de la baie.

Cette solution curative, réalisée simultanément à plusieurs actions préventives (inspection et entretien des installations septiques, renaturalisation des rives, gestion des fossés et sensibilisation des résidents du domaine face aux impacts néfastes de l'utilisation des engrais et pesticides), contribuera à la restauration de la baie de l'Anse et permettra de récupérer une partie de son usage.



## Annexe 1

---

### Description générale des macrophytes inventoriés

Sources :

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA (2004) *Zostéracées - pondweed family*

Disponible au [http://res2.agr.ca/ecorc/weeds\\_herbes/fam07\\_f.htm](http://res2.agr.ca/ecorc/weeds_herbes/fam07_f.htm)

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

ENVIRONNEMENT CANADA (2003) *Myriophylle à épi (Myriophyllum spicatum). Plantes envahissantes de milieux naturels du Canada.*

Disponible à [http://www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/inv/p1\\_f.cfm](http://www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/inv/p1_f.cfm)

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

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

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV) (2002) *Myriophylle à épi, fiche synthèse pour information*. Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Service de la conservation de la flore et des milieux naturels, Québec, 4 p.





### 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'invasion élevé, compte tenu qu'elle peut se multiplier par drageonnement et par bouturage (Fleurbec, 1987).

### ÉRIOCAULON SEPTANGULAIRE (*ERIOCAULON SEPTANGULARE*)

L'ériocaulon est une plante aquatique submergée commune au Québec. Cette espèce se caractérise par ses feuilles longuement triangulaires disposées en rosette à la surface du sol. Ses nombreuses et minuscules fleurs sont disposées au bout d'une longue queue qui émerge de l'eau et qui rappelle une broche à tricoter. Cette plante, haute de quelques centimètres, colonise essentiellement les eaux tranquilles et peu profondes (moins d'un mètre) des lacs et de rivières, quoique nous l'ayons déjà observé à de plus grandes profondeurs. Elle vit typiquement sur un substrat de gravier ou de sable dans les lacs oligotrophes (Fleurbec, 1987). L'ériocaulon ne limite que très peu les activités humaines.



### MYRIOPHYLLE À ÉPI (*MYRIOPHYLLUM SPICATUM*)

Le myriophylle à épi est une grande plante aquatique submergée, très commune au Québec et au Vermont, qui croît en colonies souvent très denses (Fleurbec, 1987). Il s'agit d'une des cinq plantes introduites occasionnant le plus d'impacts environnementaux et le plus de limitations d'usages au Canada (MENV, 2002). Ce myriophylle ressemble à de longs serpentins munis de feuilles découpées finement comme des plumes et disposées en cercle autour des tiges. Une fois enracinée dans le fond de



l'eau, cette espèce pousse jusqu'à la surface où elle se ramifie abondamment créant ainsi des mattes denses. Ses petites fleurs, blanches ou rouges, et ses fruits brun foncé se réunissent en épi dressé à l'extérieur de l'eau.

Le myriophylle à épi possède un grand potentiel d'invasion compte tenu de sa croissance rapide et de sa diversité de modes de reproduction. Cette espèce peut se reproduire d'une part en formant des graines et des hibernacles (bourgeons axillaires qui se détachent du plant et génèrent d'autres individus). D'autre part, de nouveaux individus peuvent se développer à partir des racines d'un plan (phénomène de drageonnement). De même que chaque fragment de la tige peut se détacher, s'enraciner et générer un autre spécimen (phénomène de bouturage). Le bouturage, son principal mode de multiplication, explique son potentiel élevé d'invasion. Le bouturage survient de façon naturelle, par l'action des vents et des vagues, mais est grandement accentué par le passage des embarcations. Le myriophylle à épi peut croître dans divers types de sédiments (gravier, sable, vase et débris végétaux) et à des profondeurs variant de quelques centimètres à plusieurs mètres d'eau (Fleurbec, 1987). De plus, cette plante supporte les niveaux les plus élevés d'eutrophisation. Par sa croissance rapide, dès les premiers jours du printemps, le myriophylle à épi crée de l'ombre pour les autres espèces de plantes submergées et limite ainsi leur croissance. Les herbiers de myriophylle sont reconnus pour atteindre une telle densité qu'ils tendent à déloger toutes les autres espèces (Environnement Canada, 2003). Ainsi, l'invasion par cette plante réduit la diversité de la végétation et, par conséquent, celle de la faune, notamment celle des poissons intéressants pour la pêche sportive.

Le myriophylle est généralement représentatif des milieux mésotrophes à légèrement eutrophes, or sa présence est rapportée de plus en plus fréquemment dans des lacs oligotrophes. L'invasion d'un plan d'eau par le myriophylle à épi (ou tous autres espèces formant des lits denses) entraîne des variations au niveau du patron de circulation de l'eau et de sédimentation. Par leur port feuillu, les plantes ralentissent les courants et favorisent la sédimentation sur place des particules fines, riches en nutriments. En effet, les particules fines, comparativement aux particules grossières, demeurent habituellement plus longtemps en suspension dans l'eau, ce qui les amène à voyager plus loin. Or, les herbiers bloquant leur passage sont à même de se créer un microhabitat riche en sédiments organiques essentiels à leur croissance et idéal à l'implantation de rejetons. Il est à mentionner que les plantes aquatiques ne dépendent pas exclusivement des conditions physico-chimiques de la colonne d'eau pour assurer leurs besoins en substances nutritives, mais principalement des sédiments dans lesquels elles plongent leurs racines. Lors de leur sénescence et de leur mort, elles induisent également un enrichissement du substrat qui peut accélérer l'eutrophisation du plan d'eau. En effet, bien que les sédiments agissent généralement en tant que capteurs de



nutriments, ceux-ci peuvent les relâcher dans l'eau, comme c'est le cas pour le phosphore en période de déficit en oxygène.

Enfin, il importe de mentionner qu'il apparaît improbable, voire impossible, d'enrayer complètement cette plante aquatique d'un plan d'eau une fois qu'elle s'y est établie. Les diverses techniques de contrôle parviennent parfois à ralentir son expansion, mais réussissent rarement à prévenir sa dispersion. Quelques actions peuvent prévenir son expansion comme en interdisant la circulation des bateaux à moteurs dans les zones où il y a une forte densité de myriophylle à épi. Ensuite, réduire l'eutrophisation du lac en revégétalisant les bandes riveraines, diminuer l'apport de sédiment allant dans le lac et réduire la quantité d'engrais et de pesticide utilisé dans le bassin versant de la baie de l'Anse.

### **NÉNUPHARS** (*N. MICROPHYLLUM*, *N. VARIEGATUM* ET *N. RUBRODISCUM*)

Les nénuphars sont des plantes aquatiques flottantes fréquentes dans les eaux tranquilles des lacs, des rivières et des tourbières. Les trois espèces québécoises sont dotées d'une grande taille et vivent toutes en colonies. Le grand nénuphar jaune possède des feuilles et des fleurs plus grandes que son frère, moins abondant, le petit nénuphar jaune. Le nénuphar à disque rouge est quant à lui considéré, par plusieurs, comme un hybride des deux autres. On



aperçoit de loin leurs grandes feuilles en forme de cœur ainsi que leurs magnifiques fleurs jaunes qui flottent sur l'eau. Les nénuphars possèdent aussi des feuilles submergées disposées en rosette à la base du plant. On les retrouve habituellement à une profondeur de 0,5 à 1,5 mètre. Ils apprécient plus particulièrement les fonds vaseux des eaux oligotrophes, sans pour autant renier les eaux eutrophes (Fleurbec, 1987).

### **PONTÉDÉRIE CORDÉE** (*PONTEDERIA CORDATA*)

Cette sublime plante aquatique émergée possède des fleurs violettes et des feuilles en forme de cœur qui lui sont bien caractéristiques. Cette plante, présente dans l'ouest et le centre du Québec, mesure généralement moins d'un mètre. Ses grandes feuilles très douces et cireuses au toucher sont apparemment tendres et agréables au goût. Ses minuscules et nombreuses fleurs, réunies en épi, sont elles aussi comestibles quoique malheureusement éphémères (Fleurbec, 1987). La pontédérie croît en colonies, parfois très denses, dans les zones peu profondes des lacs et des milieux humides. Elle apprécie particulièrement les sédiments vaseux ou sablonneux.



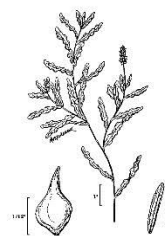
### POTAMOTS (*POTAMOGETON SP.*)

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 épi. Voici un bref survol des principales espèces de potamot recensées lors de notre inventaire :

#### POTAMOTS CRISPE (*POTAMOGETON CRISPUS*)



Dans certains lacs de la région, ce potamot introduit d'Europe est considéré très envahissant (Agriculture Canada, 2004). En fait, en plus de produire des graines, celui-ci se multiplie rapidement par la formation d'hibernacles (bourgeons qui forment d'autres individus) et par bouturage. Le potamot crispé s'identifie facilement par ses feuilles raides et ondulées telles des lasagnes. Il s'installe essentiellement dans la colonne d'eau de deux à quatre mètres de profondeur des lacs et cours d'eau. Il peut s'adapter à différentes qualités d'eau, même les plus souillées, et peut même venir à bout des toiles de géotextile les plus coriaces.



#### POTAMOT À LARGES FEUILLES (*POTAMOGETON AMPLIFOLIUS*)

Le potamot à larges feuilles est, sans contredit, l'une des plantes indigènes les plus envahissantes de notre région (Carignan, 2003). Cette plante vivace se multiplie abondamment par drageonnement et par bouturage de la tige dans bon nombre de nos lacs et rivières (Agriculture Canada, 2004). On le distingue aisément grâce à ses grandes feuilles submergées rougeâtres et courbées comme une selle de cheval à l'envers. Ses feuilles flottantes ovales et ses épis dressés qui tapissent l'eau sont visibles de loin. Selon nos observations, ce potamot colonise principalement les fonds vaseux à une profondeur de deux à quatre mètres où il croît jusqu'à la surface.



**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.



**RUBANIERS (*SPARGANIUM SP.*)**

Les longs fettuccinis, fréquents dans nos régions, mais peu comestibles, des rubaniers ne passent jamais inaperçus. 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).



**VALLISNÉRIE AMÉRICAINNE (*VALLISNERIA AMERICANA*)**

La vallisnérie américaine 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 américaine peut s'enraciner dans divers substrats (vase, sable, gravier) à des profondeurs variables et parfois jusqu'à cinq ou six mètres (Marie-Victorin, 1995).

