



**MEMPHRÉMAGOG  
CONSERVATION INC.**

**Portrait de l'évolution des plantes aquatiques et de  
l'accumulation sédimentaire dans la baie Fitch Nord-Est  
(2004-2015)**

Étude effectuée par la patrouille du MCI 2015

Rédigé par Ariane Orjikh, coordonnatrice du projet Santé Baie Fitch,  
et Nicholas Vachon, patrouilleur

Révisé par Catherine Roy, responsable de la patrouille

Cartes 2015 réalisées par Maxime Thériault de Bios Consultants

Avril 2016



## Table des matières

Liste des figures .....	iii
Liste des tableaux.....	iii
Liste des sigles.....	iv
Résumé .....	v
Summary.....	v
INTRODUCTION .....	1
1. SECTEUR D'ÉTUDE.....	2
2. MÉTHODOLOGIE.....	3
2.1 Le matériel requis.....	3
2.2 Méthodologie pour l'inventaire de l'état du littoral .....	3
2.3 Calendrier des sorties .....	5
2.4 Méthodologie pour l'inventaire de la rive .....	5
3. RÉSULTATS .....	5
3.1 Recouvrement par les plantes aquatiques .....	5
3.2 Espèces de plantes aquatiques .....	9
3.3 Espèces végétales envahissantes.....	10
3.4 Types de substrat dominant.....	13
3.5 Accumulation sédimentaire.....	16
4. DISCUSSION .....	18
4.1 Recouvrement par les plantes aquatiques.....	18
4.2 Espèces de plantes aquatiques .....	18
4.3 Espèces végétales envahissantes.....	19
4.4 Types de substrat dominant et accumulation sédimentaire.....	19
CONCLUSION .....	20
Références.....	21
ANNEXE I : Fiche de données pour l'inventaire de l'état du littoral.....	22
ANNEXE II : Identification du roseau commun et de la berce du Caucase.....	23
ANNEXE III : Fiche de données pour l'inventaire des plantes exotiques envahissantes sur la rive.....	25
ANNEXE IV : Description des espèces de plantes recensées .....	26
ANNEXE V : Noms scientifiques des espèces de plantes aquatiques.....	34

## Liste des figures

Figure 1. Localisation de la baie Fitch Nord-Est.....	2
Figure 2. Disposition des transects dans chacune des sections étudiées (50 m au lieu de 100 m) .....	4
Figure 3. Position des plongeurs pour chaque transect .....	4
Figure 4. Recouvrement de plantes aquatiques (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 .....	6
Figure 5. Nombre de transects de chaque classe de recouvrement de plantes aquatiques (%) pour chacune des profondeurs échantillonnées en 2015 .....	7
Figure 6. Recouvrement de plantes aquatiques (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004 .....	8
Figure 7. Recouvrement de myriophylle à épi (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est.....	12
Figure 8. Talle de roseaux communs répertoriée sur la rive de la baie Fitch Nord-Est .....	13
Figure 9. Types de substrats dominants dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 .....	14
Figure 10. Types de substrats dominants dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004 .....	15
Figure 11. Épaisseur des sédiments (cm) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 .....	16
Figure 12. Épaisseur des sédiments (cm) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004 .....	17
Figure 13. Colonie de roseaux communs indigène (a) et exotique (b).....	23
Figure 14. Berce du Caucase .....	24

## Liste des tableaux

Tableau 1. Pourcentage de transects appartenant à chaque classe de recouvrement total en 2004 et en 2015 .....	8
Tableau 2. Espèces dominantes et sous-dominantes (1 m, 2 m et 3 m confondus) en ordre de dominance en 2015.....	9
Tableau 3. Espèces dominantes et sous-dominantes (1 m, 2 m et 3 m confondus) en ordre de dominance en 2004.....	10
Tableau 4. Abondance de chaque type de substrat à 1 m, 2 m et 3 m de profondeur dans la baie Fitch Nord-Est en 2004 et 2015 .....	15
Tableau 5. Pourcentage de transect appartenant à chaque classe d'épaisseur des sédiments.....	17

## Liste des sigles

MCI	Memphrémagog Conservation Inc.
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
RAPPEL	Le Regroupement des Associations pour la protection de l'environnement des lacs et cours d'eau de l'Estrie et du haut bassin de la Saint-François

## Résumé

L'Opération Santé du Lac effectuée au lac Memphrémagog en 2004 a conclu que la baie Fitch Nord-Est constituait le secteur qui présentait les plus sévères symptômes de vieillissement prématuré de toute la partie québécoise du lac. Afin de réaliser un suivi de l'état de ce secteur préoccupant, cette étude présente un portrait de l'évolution des plantes aquatiques et de l'évolution de l'accumulation sédimentaire dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est entre 2004 et 2015. De plus, la distribution des plantes exotiques envahissantes dans le littoral et sur les rives de la baie Fitch Nord-Est est étudiée. Les résultats de l'étude montrent que le recouvrement des plantes aquatiques a augmenté significativement entre 2004 et 2015, passant de 41% à 55 %. Comme en 2004, les résultats de 2015 montrent un envasement sévère dans la presque totalité du littoral de la baie Fitch Nord-Est, surtout aux embouchures des tributaires ainsi qu'au rétrécissement de la baie. Le myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*), une espèce végétale exotique envahissante, se retrouve dans la majorité du littoral peu profond, mais généralement en faible abondance. Le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) est la seule espèce végétale exotique envahissante qui est répertoriée sur les rives de la baie Fitch Nord-Est. L'étude conclue que la réduction de l'apport de polluants du bassin versant réduirait la vitesse d'envahissement des plantes aquatiques et de l'accumulation sédimentaire de la baie Fitch Nord-Est. De plus, le processus d'eutrophisation (vieillesse prématurée) de la baie pourrait être accéléré par le passage des bateaux à moteur qui remettent en suspension les sédiments du fond. Enfin, un contrôle rapide des plantes exotiques envahissantes permettrait d'augmenter les chances d'éradication des espèces retrouvées dans la baie Fitch Nord-Est.

## Summary

Operation Healthy Lake, undertaken on Lake Memphremagog in 2004, came to the conclusion that the North-East Fitch Bay sector showed the most severe symptoms of premature ageing of the entire Québec portion of the lake. As a follow-up to that study, what we are presenting today is a snapshot of the evolution of the aquatic vegetation and the accumulation of sediments on the bottom of the bay from 2004 to 2015. As well, we looked at the distribution of exotic invasive species on the bottom and along the shorelines of the bay. The study showed that the extent of these species has increased significantly in that period, going from 41% to 55%. As in 2004, the study shows serious silting in almost the entire bottom of the bay, especially at the outlets of the streams that flow into it and in its narrowest areas. Eurasian Water Milfoil (*Myriophyllum spicatum*), an exotic invasive species, can be found throughout the shallow areas, but in low concentrations. The Common Reed (*Phragmites australis* subsp. *australis*) is the only exotic invasive plant noted on the shores of the bay. The study concludes that the rate of spread of these plants can be slowed by reducing the nutrient load entering the bay. This would also reduce the rate of sedimentation of the bay. The study also noted that the eutrophication process (premature ageing of the lake) could be accelerated by boat traffic stirring up sediments and putting nutrients back into the water column. In any event, rapid action on controlling these exotic invasive species will improve the odds of eliminating those found in the North-East Fitch Bay sector of the lake.

## Introduction

Le lac Memphrémagog, le plus grand plan d'eau de l'Estrie, est une beauté naturelle de la région, offre une multitude d'activités récréatives et est un site de villégiature visité chaque année par de nombreux touristes et résidents. De plus, le lac est une source d'eau potable pour plus de 170 000 personnes. La qualité de l'eau du lac Memphrémagog est donc un enjeu important pour l'économie de la région.

L'eutrophisation d'un plan d'eau est le processus de vieillissement ou d'augmentation de la productivité de celui-ci (Hade, 2003). Ce phénomène se trouve fortement accéléré lors d'apports de matières nutritives dans un plan d'eau. Les phénomènes d'envasement d'un lac, ainsi que la croissance excessive des plantes aquatiques, d'algues ou de cyanobactéries sont des symptômes d'eutrophisation d'un plan d'eau. Ces derniers ont pour conséquence de détériorer la qualité des eaux, ce qui engendre des impacts négatifs sur la faune et restreint les usages des plans d'eau (Hébert et Légaré, 2000; MCI et RAPPEL, 2005).

Selon les principaux paramètres physico-chimiques de l'eau (transparence, phosphore total et chlorophylle *a*), la qualité de l'eau de la baie Fitch Nord-Est se démarque considérablement des autres secteurs du lac Memphrémagog (Gouvernement du Québec, 2014). En 2004, l'Opération Santé du Lac a conclu que la baie Fitch Nord-Est constituait le secteur qui présentait les plus sévères symptômes de vieillissement prématuré de toute la partie québécoise du lac. Lors de cette étude, la baie Fitch Nord-Est présentait des signes d'eutrophisation avancée, telles une forte densité de plantes aquatiques, une accumulation sédimentaire importante ainsi qu'une flore et une faune adaptée pour tolérer les eaux eutrophes.

Afin de réaliser un suivi et une comparaison avec les données recueillies en 2004, l'élaboration d'un second portrait des plantes aquatiques et de l'accumulation sédimentaire pour ce secteur a eu lieu durant la période estivale de 2015. Cette présente étude vise à :

- Établir un portrait de l'évolution des plantes aquatiques dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est;
- Établir un portrait précis de la distribution des plantes exotiques envahissantes dans le littoral et sur les rives de la baie Fitch Nord-Est;
- Établir un portrait de l'évolution de l'accumulation sédimentaire (envasement) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est.

À l'aide de cette étude, des interventions, qui auront comme objectifs d'améliorer l'état trophique de la baie ainsi que de diminuer la quantité de plantes aquatiques envahissantes qui s'y trouvent, pourront être proposées.

# 1. Secteur d'étude

La baie Fitch Nord-Est est la partie de la baie Fitch qui est située au nord-est du pont séparant les deux parties de la baie Fitch (voir figure 1). Ce territoire a été inondé suite à la construction du barrage de Magog en 1883, lorsque le niveau d'eau du lac Memphrémagog a augmenté de plus de 2 m (Simoneau, 2004). Cette partie du lac Memphrémagog a une superficie de 2,20 km<sup>2</sup> et mesure 4,0 km de long par 1,0 km de largeur maximal avec 10,8 km de rives (Jeudi, 2001; MCI et RAPPEL, 2006). Sa profondeur maximale est de 6,1 m (Trakmaps, 1999). La baie Fitch Nord-Est draine un territoire de 107,3 km<sup>2</sup> et reçoit les eaux des ruisseaux Fitch, Bunker, Gale et Bachelder (aussi appelé McCutcheon; Jeudi, 2001). Le ruisseau Fitch reçoit aussi une partie des eaux du lac Lovering (voir figure 1).

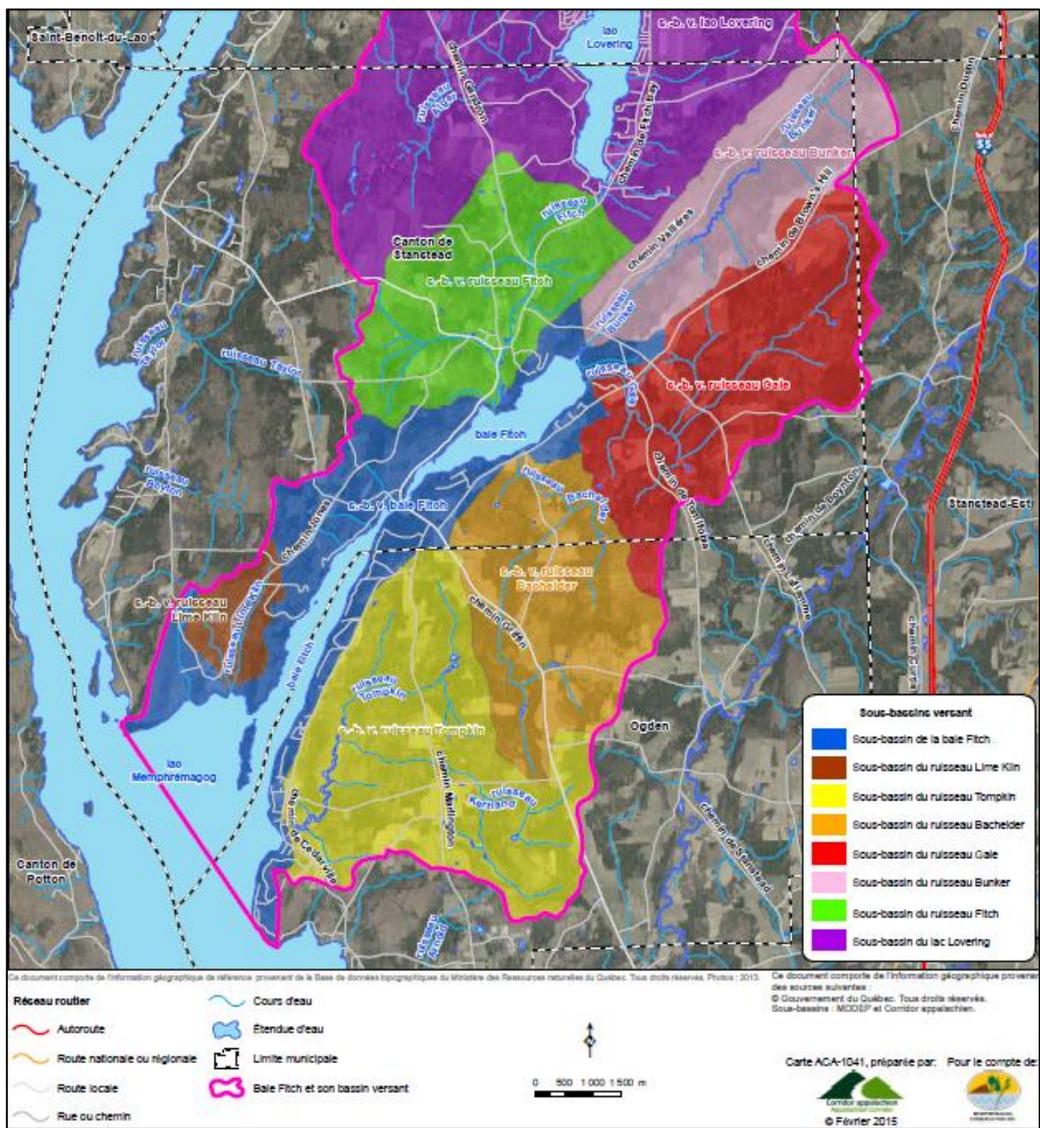


Figure 1. Localisation de la baie Fitch Nord-Est

## 2. Méthodologie

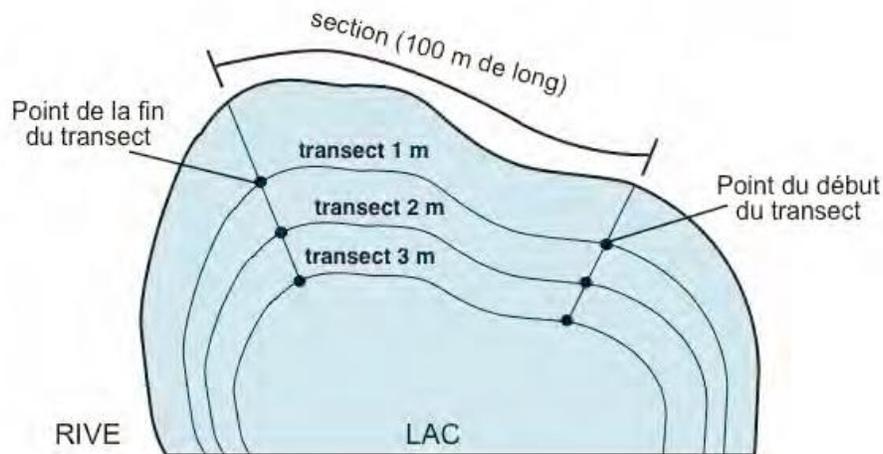
### 2.1 Le matériel requis

- 1 embarcation nautique, aussi écologique que possible, et son combustible;
- 1 GPS (Global Positioning System);
- Crayons indélébiles;
- Des fiches de prise de données terrain;
- Palmes, masque, tuba, combinaison isothermique et ceinture de plomb (un équipement pour chaque plongeur);
- 3 tiges de fibre de verre, graduées aux 10 cm et mesurant au moins 3 m;
- Contenants (sacs en plastique, pots), pour conserver d'éventuelles plantes inconnues;
- 1 sifflet pour communiquer avec les plongeurs;
- 1 aquascope;
- 6 bouées avec cordes de 1, 2 et 3 m et des poids pour la délimitation des secteurs;
- 1 paire de binoculaires pour l'identification de plantes envahissantes sur les rives.

### 2.2 Méthodologie pour l'inventaire de l'état du littoral

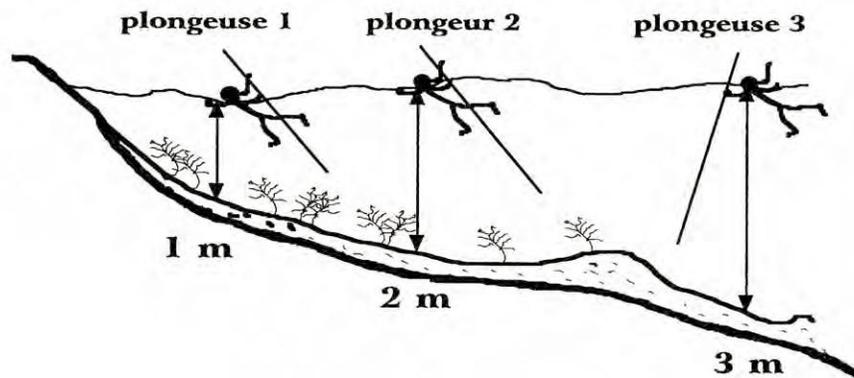
La méthodologie qui a été utilisée en 2015 pour l'inventaire de l'état du littoral était similaire à celle employée lors de l'Opération Santé du Lac en 2004. Toutefois, la longueur des transects a été réduite 50 m en 2015 plutôt que 100 m, afin de permettre l'élaboration d'un portrait plus précis de la distribution des plantes aquatiques envahissantes dans le littoral.

Le périmètre du littoral de la totalité de la baie Fitch Nord-Est a été divisé en sections mesurant 50 mètres de long. Toutes les sections se succédaient de sorte que la fin d'une section correspondait au début de la section suivante. Pour chaque section étudiée, trois transects, soit des lignes le long desquelles les données sont récoltées, ont été inventoriés, respectivement à un, deux et trois mètres de profondeur (se référer à la figure 2). Ces trois profondeurs ont été choisies afin de bien représenter la zone littorale où il y a croissance de plantes (MCI et RAPPEL, 2005).



**Figure 2. Disposition des transects dans chacune des sections étudiées (50 m au lieu de 100 m)**  
Tiré de : Opération santé du Lac (2005)

Une équipe composée d'une biologiste, d'un étudiant en études de l'environnement et de deux bacheliers en études de l'environnement ont inventorié l'ensemble du littoral aux trois profondeurs (voir figure 3). Ces profondeurs étaient localisées et maintenues grâce à la tige graduée utilisée pour mesurer la profondeur des sédiments. Les plongeurs nageaient en suivant le littoral jusqu'à la fin de la section en se maintenant au-dessus d'une colonne d'eau de hauteur prédéterminée. Ils pouvaient ainsi s'approcher ou s'éloigner de la rive, selon la bathymétrie du lac.



**Figure 3. Position des plongeurs pour chaque transect**  
Tiré de : Opération santé du Lac (2005)

Étant donné le nombre restreint de plongeurs (de 1 à 2), les trois transects n'étaient pas observés simultanément et des bouées étaient déployées aux deux extrémités de la section du transect. De cette façon, les plongeurs effectuaient l'observation de chaque transect tour à tour. Les coordonnées géographiques du début de chaque transect ont été notées et la longueur des transects de 50 m a été mesurée à l'aide du GPS.

Pour toute la surface du transect, le pourcentage de recouvrement occupé par les plantes aquatiques a été évalué et les trois espèces végétales dominantes ont été notées. La dominance d'une espèce était évaluée selon la superficie que celle-ci occupait. De plus, deux mesures d'accumulation sédimentaire ont été prises, jusqu'à un maximum de 2 m d'épaisseur, afin de calculer la moyenne de l'épaisseur sédimentaire du transect. Les types de substrat dominant et sous-dominant étaient déterminés à l'œil nu à partir de la grosseur des particules (vase, débris végétaux, sables, graviers, galets, blocs). Ces paramètres étaient observés sur une distance d'un mètre de part et d'autre de la ligne de transect, soit sur une bande d'une largeur de 2 mètres. À la fin de la section, les plongeurs transmettaient leurs données aux personnes en embarcation, qui les notaient sur les fiches de prise de données (voir Annexe I). La section terminée, l'ensemble des procédures était repris pour les sections suivantes, et ce, jusqu'à ce que l'ensemble de la baie Fitch Nord-Est ait été inventorié (Opération Santé du Lac, 2005).

### 2.3 Calendrier des sorties

L'inventaire des plantes aquatiques et l'évaluation de l'envasement dans la baie Fitch Nord-Est ont été effectués entre le 15 juillet et le 7 août 2015, soit à la même période qu'en 2004.

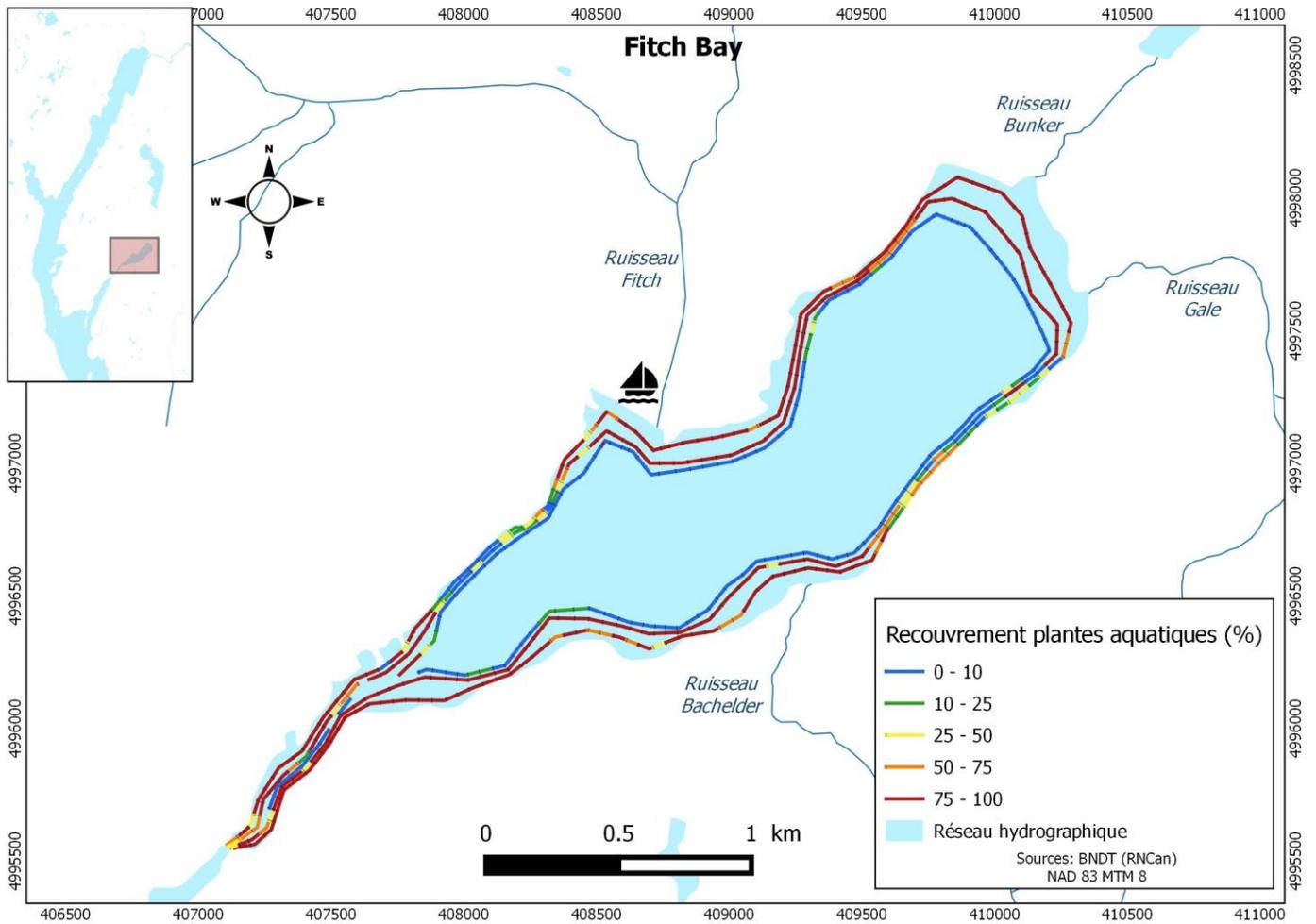
### 2.4 Méthodologie pour l'inventaire de la rive

Les rives de la baie ont aussi été patrouillées en bateau afin d'inventorier les colonies de plantes exotiques envahissantes, soit le berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* var. *japonica*) et le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*; voir Annexe II). La taille et la localisation des colonies répertoriées ont été notées sur une fiche de données (voir Annexe III).

## 3. Résultats

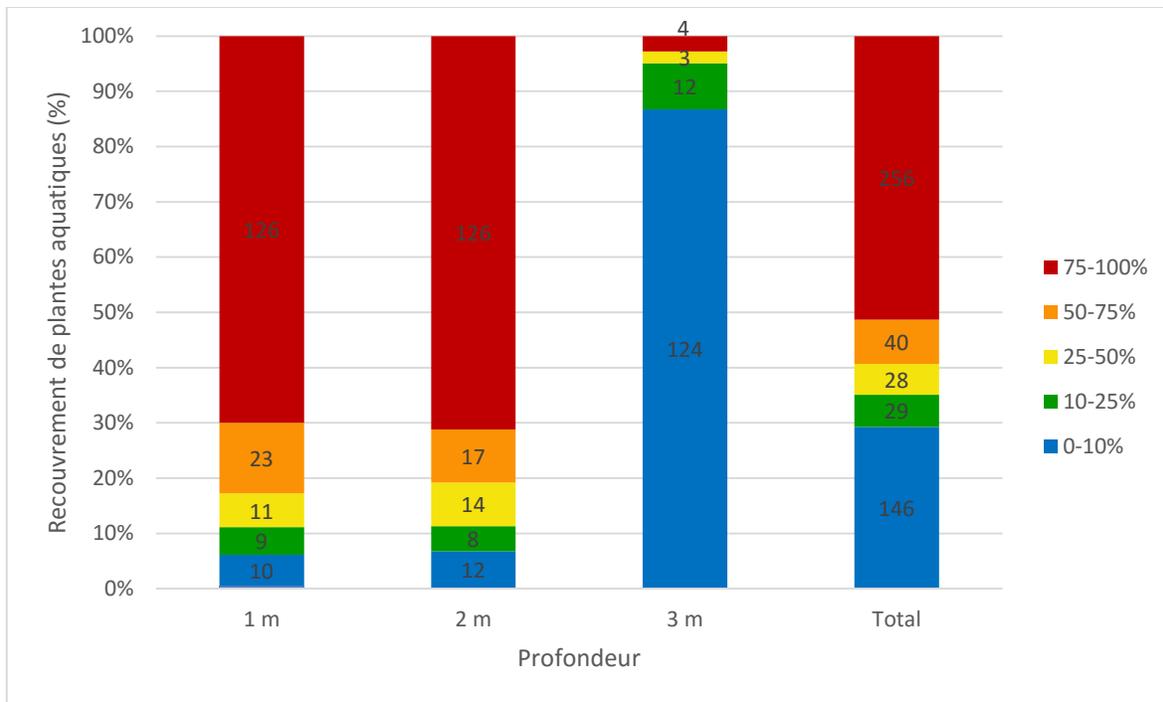
### 3.1 Recouvrement par les plantes aquatiques

La figure 4 présente le pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 pour chacun des transects.



**Figure 4. Recouvrement de plantes aquatiques (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015**

En 2015, le pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques à 1 m et à 2 m de profondeur se situe généralement entre 75-100 % tandis que le pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques à 3 m de profondeur se situe généralement entre 0 et 10 % (voir figure 5). De plus, la majorité du littoral de la baie Fitch Nord-Est a un pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques qui se situe entre 75-100 %. Les deux secteurs qui ont un pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques moins élevé sont situés entre les ruisseaux Gale et Bachelder ainsi qu'entre le ruisseau Fitch et le rétrécissement de la baie.



**Figure 5. Nombre de transects de chaque classe de recouvrement de plantes aquatiques (%) pour chacune des profondeurs échantillonnées en 2015**

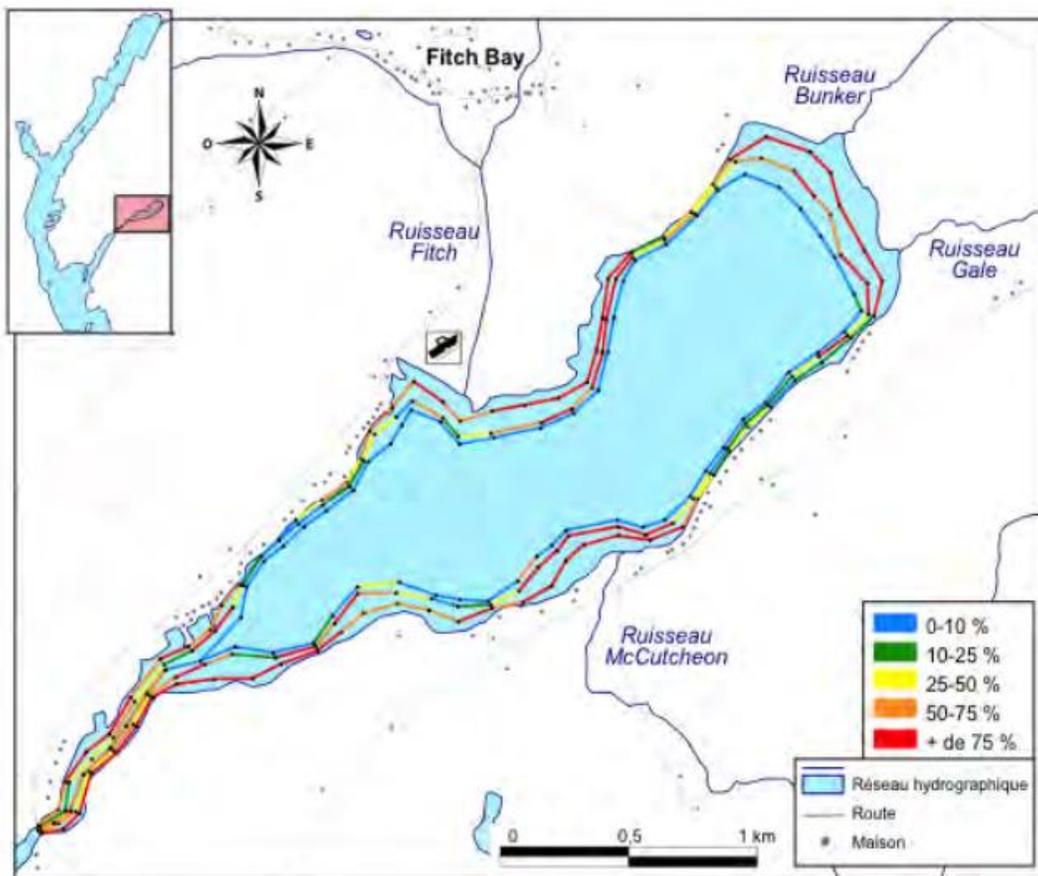
Si on compare le pourcentage de recouvrement des plantes aquatiques en 2004 et en 2015, le recouvrement a augmenté significativement dans les zones de 1 m et de 2 m de profondeur, passant de 66 à 73 % dans la zone de 1 m et de 51 à 72 % dans la zone de 2 m (voir tableau 1). Dans l'ensemble du littoral de la baie Fitch Nord-Est, le pourcentage de recouvrement de plantes aquatiques a ainsi augmenté de 41 % à 55 % entre 2004 et 2015. Les secteurs où les pourcentages de recouvrement ont augmenté sont situés au nord-est de la baie (entre le ruisseau Bunker et le ruisseau Fitch), au sud-ouest de la baie (entre le ruisseau Bachelder et le rétrécissement de la baie) et à l'embouchure du ruisseau Fitch (voir figure 6).

**Tableau 1. Pourcentage de transects appartenant à chaque classe de recouvrement total en 2004 et en 2015**

		Recouvrement total (% de transect)						Médiane	Moyenne
		0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%			
<b>2004</b>	1 m	7	7	10	25	52	75-100%	66	
	2 m	8	16	26	22	27	25-50%	51	
	3 m	88	5	5	1	0	0-10%	5	
	Total	34	10	14	16	26	25-50%	41	
<b>2015</b>	1 m	6	5	6	13↓	70↑	75-100%	73↑	
	2 m	7	5↓	8↓	10↓	71↑	75-100%↑	72↑	
	3 m	87	8	2	0	3	0-10%	9	
	Total	29↓	6	6↓	8↓	51↑	75-100%↑	55↑	

↑ : augmentation de plus de 5% entre 2004 et 2015

↓ : diminution de plus de 5% entre 2004 et 2015



**Figure 6. Recouvrement de plantes aquatiques (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004**  
Tiré de : MCI et RAPPEL, (2005)

### 3.2 Espèces de plantes aquatiques

En 2015, l'espèce dominante primaire est la vallisnérie américaine (domine dans 33 % des transects), l'espèce dominante secondaire est l'hétéranthère litigieuse (domine dans 20 % des transects) et les espèces dominantes tertiaires sont les algues *Chara* et *Nitella* (dominent dans 9 % des transects). Seize espèces ont été dominantes au moins une fois le long d'un transect, tandis que 23 espèces ont été dominantes dans les 3 niveaux de dominance. Enfin, 18 % des transects n'avaient aucune plante présente sur le littoral.

**Tableau 2. Espèces dominantes et sous-dominantes (1 m, 2 m et 3 m confondus) en ordre de dominance en 2015**

Espèces*	Dominante 1 (% de transects)	Dominante 2 (% de transects)	Dominante 3 (% de transects)	Total (% de transects)
Vallisnérie d'Amérique	33,3	12,2	8,0	53,5
Hétéranthère litigieuse	20,0	18,2	9,2	47,5
Algues <i>Chara</i> et <i>Nitella</i>	9,4	1,4	0,8	11,6
Nymphéa sp.	6,4	3,4	4,4	14,2
Myriophylle en épi	3,2	10,2	10,8	24,2
Potamot de Robbins	2,2	1,6	5,6	9,4
Jonc sp.	2,2	1,4	0,4	4,0
Rubaniér sp.	1,8	3,2	3,0	8,0
Potamot à larges feuilles	0,8	3,2	2,4	6,4
Potamot de Richardson	0,8	3,8	4,0	8,6
Élodée du Canada	0,6	0,0	0,4	1,0
Cornifle nageante	0,6	1,8	3,8	6,2
Potamot feuillé, nain et spirillé	0,4	5,2	7,0	12,6
Sagittaire sp.	0,4	0,6	0,0	1,0
Brasénie de Schreber	0,2	0,2	0,0	0,4
Naïas souple	0,2	0,6	0,8	1,6
Éléocharide sp.	0,0	0,4	0,6	1,0
Bident de Beck	0,0	3,2	3,6	6,8
Utriculaire sp.	0,0	0,0	0,2	0,2
Callitriche sp.	0,0	0,0	0,4	0,4
Isoète sp.	0,0	0,0	0,2	0,2
Nénuphar sp.	0,0	0,0	0,4	0,4
Potamot graminioïde	0,0	0,0	0,4	0,4
aucune espèce	17,8	29,3	33,5	

\* Voir Annexe IV pour la description des espèces végétales et Annexe V pour les noms scientifiques

Si on compare les résultats avec ceux de 2004, la vallisnérie américaine est encore l'espèce dominante primaire en 2015 bien qu'elle ait diminué en dominance (voir tableau 3).

L'hétéranthère litigieuse, l'espèce dominante secondaire en 2015, n'a pas été répertoriée en 2004 dans le secteur. En effet, en 2004, le potamot nain, feuillé ou spirillé étaient les espèces dominantes secondaires. Les algues *Chara* et *Nitella* sont, en 2004 et en 2015, les espèces dominantes tertiaires. En 2015, deux espèces de plus qu'en 2004 font partie des trois espèces dominantes, soit le potamot à larges feuilles et le jonc sp. Enfin, le nombre de transects n'ayant aucune plante poussant sur le littoral a légèrement augmenté de 2 %.

**Tableau 3. Espèces dominantes et sous-dominantes (1 m, 2 m et 3 m confondus) en ordre de dominance en 2004**

Espèces	Dominante (% de transect)	Dominante 2 (% de transect)	Dominante 3 (% de transect)	Total (% de transect)
Vallisnérie américaine	42.5	20.5	3.7	66.7
Potamot nain, feuillé ou spirillé	8.2	15.5	10.5	34.2
algues <i>Chara</i> et <i>Nitella</i>	7.8	3.2	3.7	14.6
Myriophylle à épi	5.9	10.5	7.8	24.2
Rubanier sp.	5.5	3.2	2.3	11.0
Potamot de Robbins	3.2	1.4	5.5	10.0
Naias souple	2.7	4.1	7.8	14.6
potamot graminioïde var. graminioïde	1.8	2.7	0.9	5.5
Potamot sp.	1.4	5.9	5.0	12.3
Potamot émergé	0.9	1.8	6.8	9.6
Nymphéa sp.	0.9	1.4	1.4	3.7
Élodée du Canada	0.5	1.8	1.8	4.1
Myriophylle grêle	0.5	0.9	0.9	2.3
Potamot illinois	0.5	0.5	0.9	1.8
Cornifle nageante	0.5	0.0	2.3	2.7
Utriculaire sp.	0.5	0.0	0.9	1.4
Sagittaire graminioïde	0.5	0.0	0.5	0.9
Nénuphar sp.	0.5	0.0	0.0	0.5
Potamot à larges feuilles	0.0	3.2	3.2	6.4
Jonc sp.	0.0	1.4	0.0	1.4
Potamot graminioïde	0.0	0.0	0.9	0.9
aucune espèce	15.9	21.9	33.3	

Tiré de: MCI et RAPPEL (2005)

### 3.3 Espèces végétales envahissantes

Pour ce qui est des espèces indigènes envahissantes, en 2004, l'élodée du Canada faisait partie des trois espèces dominantes dans 4 % des cas alors qu'en 2015, elle l'est dans seulement 1 % des cas. En 2004 et en 2015, le potamot à larges feuilles faisait partie des trois espèces dominantes dans 6 % des cas, mais l'espèce est maintenant une espèce dominante primaire dans 1 % des transects. Pour ce qui est de la seule espèce exotique envahissante répertoriée dans la baie Fitch Nord-Est, soit le myriophylle à épi, elle était dominante dans 6% des transects en 2004, alors qu'en 2015, sa dominance a diminuée à 3 % des transects. En 2004 et en 2015, le myriophylle à épi est parmi les trois espèces dominantes dans 24 % des transects.

En 2015, le myriophylle à épi a été retrouvé dans 49 % des transects. Elle est présente dans 60 % de la zone de 1 m, en pourcentage de recouvrement allant généralement de 0 à 10%; dans 78 % de la zone de 2 m de profondeur, dans un pourcentage de recouvrement allant jusqu'à 50 à 75% et dans seulement 1 % de la zone de 3 m de profondeur (voir figure 7). Cette espèce recouvre surtout les zones à proximité de l'embouchure du ruisseau Fitch et au sud-ouest de la baie.

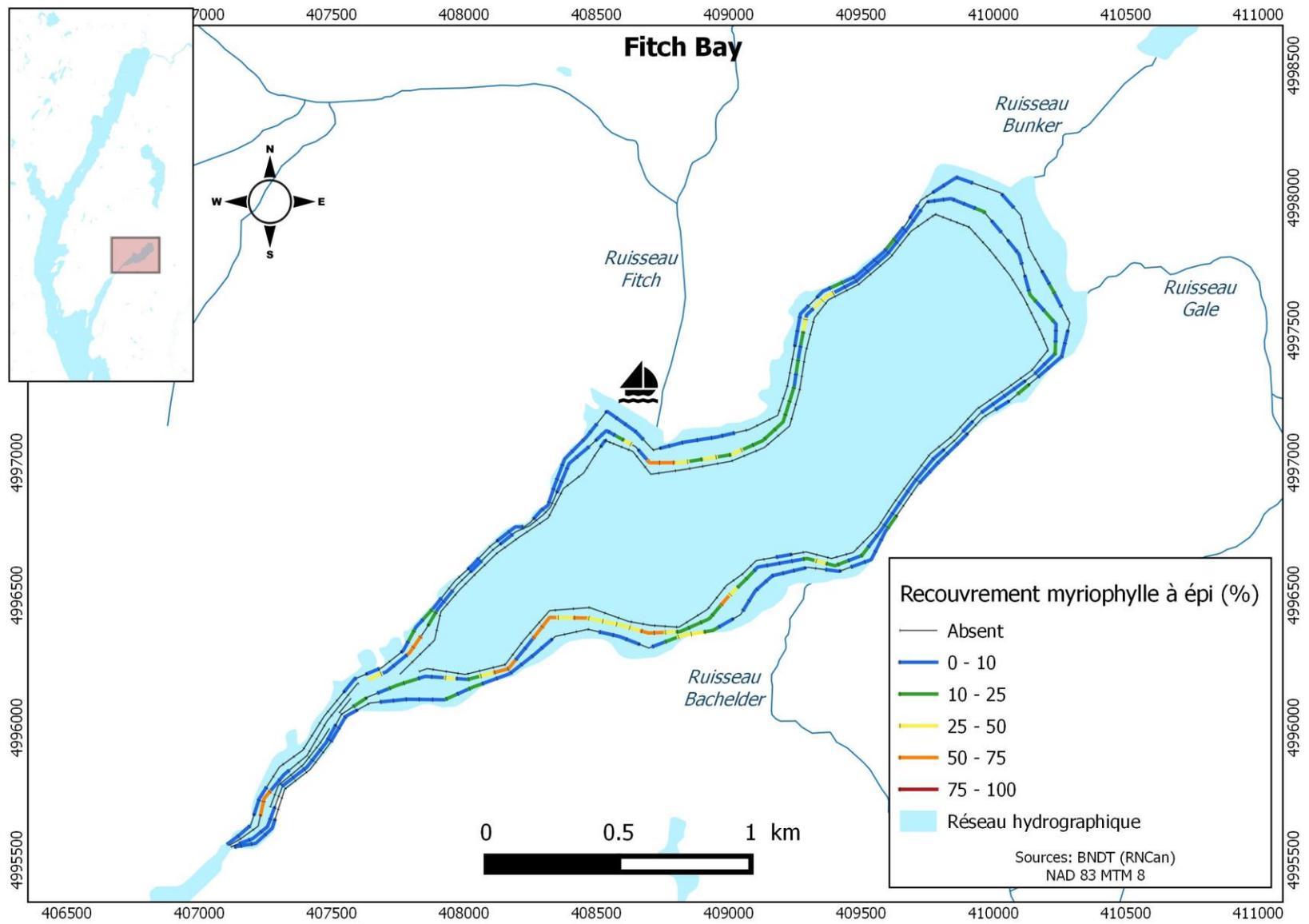


Figure 7. Recouvrement de myriophylle à épi (%) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est

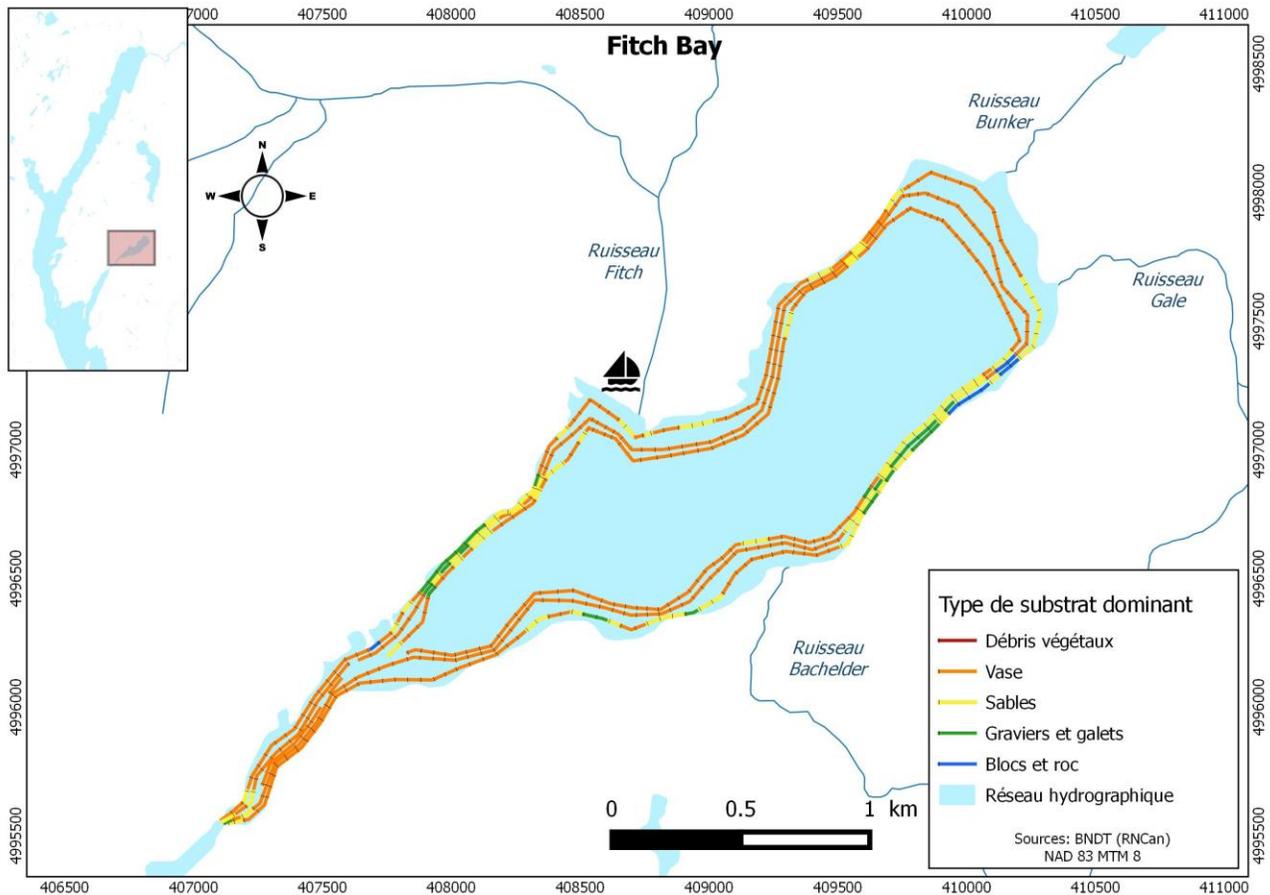
Enfin, seulement une espèce exotique envahissante a été répertoriée sur les rives de la baie Fitch Nord-Est, soit une talle de roseaux communs, proche du pont de la route 247 (N 45° 5' 35.613"; O -72° 11' 58.31"; voir figure 8).



Figure 8. Talle de roseaux communs répertoriée sur la rive de la baie Fitch Nord-Est

### 3.4 Types de substrat dominant

La figure 9 présente les types de substrats dominants dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 pour chacun des transects.



**Figure 9. Types de substrats dominants dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015**

En 2015, la vase est le substrat qui domine le littoral de la baie Fitch Nord-Est. Les autres types de substrats, soit le sable, le gravier et les blocs, se retrouvent principalement dans deux secteurs, soit à l'est de la baie, entre les ruisseaux Gale et Bachelder, et à l'ouest de la baie, entre le ruisseau Fitch et le rétrécissement de la baie.

Lorsqu'on compare le type de substrat dominant avec les résultats de 2004, la vase est le substrat qui dominait également le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004 (voir tableau 4 et figure 9). En 2004, la vase dominait dans 82 % des transects alors qu'en 2015, elle domine dans 73 % des transects. Les transects dont le substrat est dominé par le sable ont augmentés entre 2004 et 2015, passant de 5 à 19 %. En 2004, le sable, le gravier et les blocs, se retrouvaient principalement dans les deux mêmes secteurs qu'en 2015 (voir figure 10).

Tableau 4. Abondance de chaque type de substrat à 1 m, 2 m et 3 m de profondeur dans la baie Fitch Nord-Est en 2004 et 2015

		Substrat dominant (%)				
		Blocs et roc	Graviers et galets	Sables	Vase	Débris végétaux
2004	1 m	16	1	11	70	0
	2 m	5	7	3	85	0
	3 m	1	7	1	91	0
	Total	8	5	5	82	0
2015	1 m	8 ↓	6 ↑	26 ↑	61 ↓	0
	2 m	5	2 ↓	13 ↑	80 ↓	0
	3 m	1	0 ↓	18 ↑	80 ↓	0
	Total	5	3	19 ↑	73 ↓	0

↑ : augmentation de plus de 5% entre 2004 et 2015

↓ : diminution de plus de 5% entre 2004 et 2015

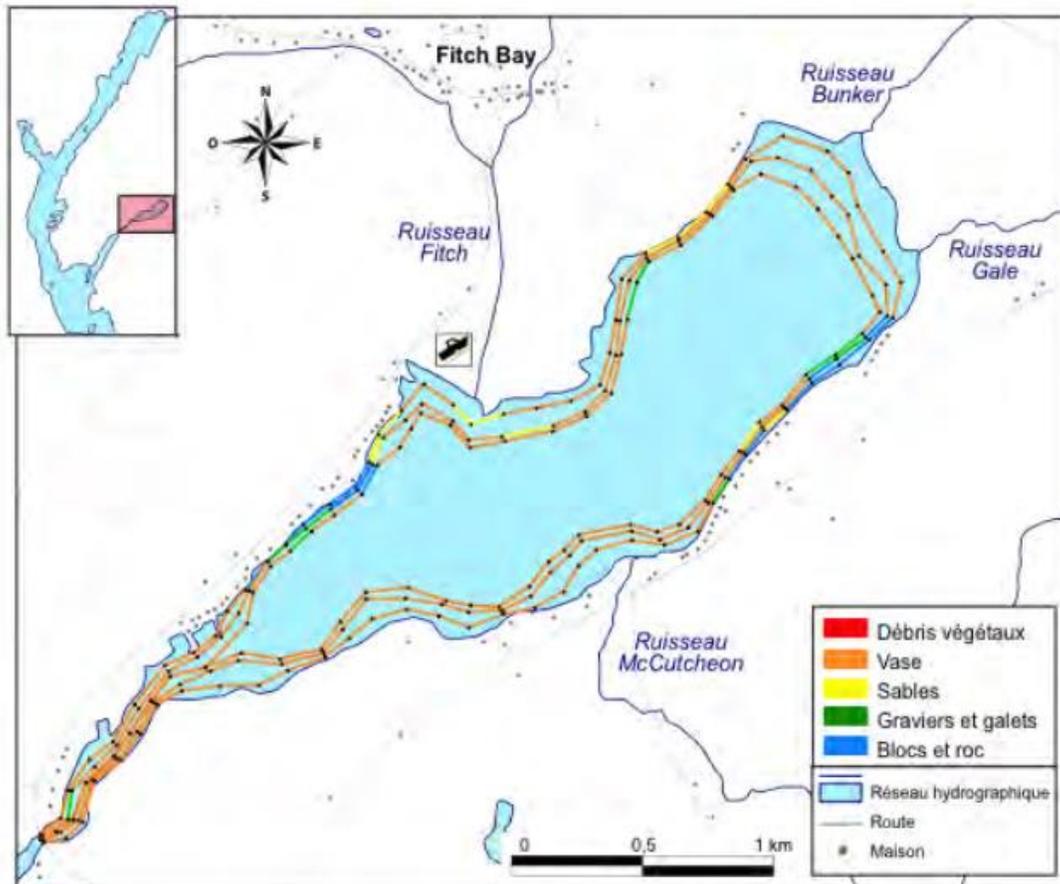
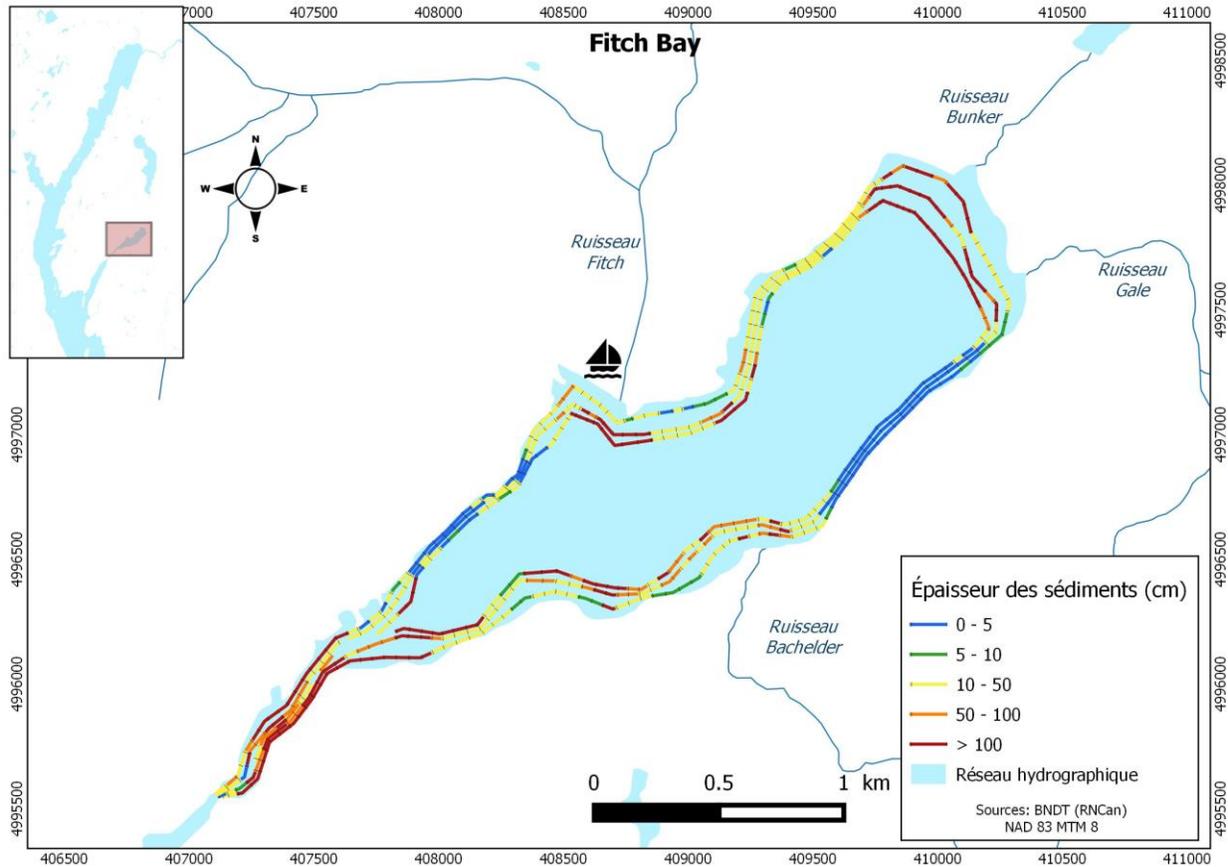


Figure 10. Types de substrats dominants dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004

### 3.5 Accumulation sédimentaire

La figure 11 présente l'épaisseur de sédiments dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015 pour chacun des transects.



**Figure 11. Épaisseur des sédiments (cm) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2015**

En 2015, l'épaisseur de sédiments à 1 m et à 2 m de profondeur se situe généralement entre 10 et 50 cm tandis que l'épaisseur de sédiments à 3 m de profondeur se situe généralement entre 10 et 50 cm ou à plus de 100 cm (voir tableau 5). Les secteurs qui ont une épaisseur de sédiments plus élevée sont aux embouchures des tributaires et au rétrécissement de la baie.

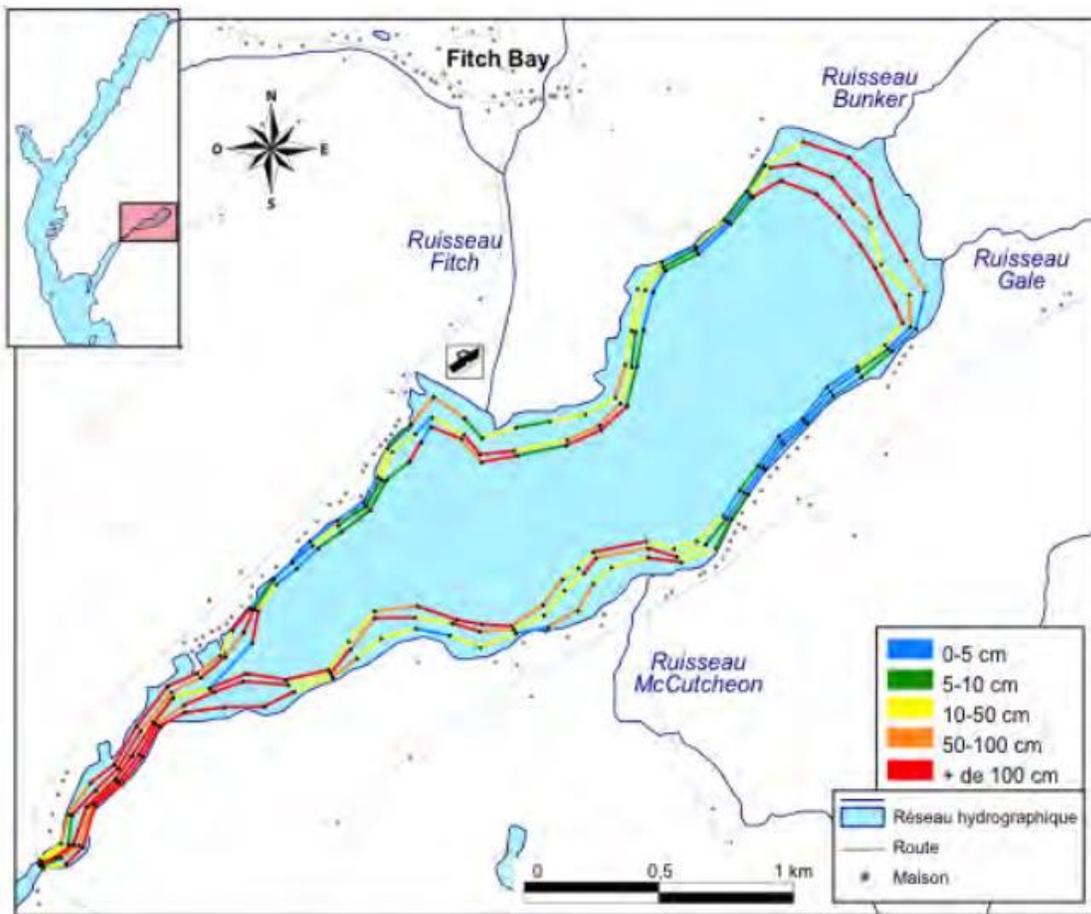
Si on compare l'épaisseur des sédiments en 2004 et en 2015, elle a diminué significativement dans la zone de 3 m de profondeur, passant d'une médiane de 50-100 cm à une médiane de 10-50 cm. De plus, les transects ayant une épaisseur de 5 à 10 cm de sédiments et une épaisseur de plus de 100 cm de sédiments sont moins fréquents et les transects ayant une épaisseur de 10 à 50 cm de sédiments sont plus fréquents (voir figure 12).

**Tableau 5. Pourcentage de transect appartenant à chaque classe d'épaisseur des sédiments**

		0-5 cm (%)	5-10 cm (%)	10-50 cm (%)	50-100 cm (%)	>100 cm (%)	Médiane (cm)
2004	1 m	19	15	28	12	27	10-50 cm
	2 m	14	15	25	16	29	10-50 cm
	3 m	18	13	15	15	39	50-100 cm
	Total	17	14	23	14	32	10-50 cm
2015	1 m	17	12	42 ↑	6 ↓	23	10-50 cm
	2 m	17	1 ↓	42 ↑	18	23 ↓	10-50 cm
	3 m	17	5 ↓	31 ↑	13	34 ↓	10-50 cm ↓
	Total	17	6 ↓	38 ↑	12	27 ↓	10-50 cm

↑ : augmentation de plus de 5% entre 2004 et 2015

↓ : diminution de plus de 5% entre 2004 et 2015



**Figure 12. Épaisseur des sédiments (cm) dans le littoral de la baie Fitch Nord-Est en 2004**

## 4. Discussion

### 4.1 Recouvrement par les plantes aquatiques

Entre 2004 et 2015, l'augmentation de l'abondance des plantes aquatiques dans la baie Fitch Nord-Est est un signe d'eutrophisation accélérée. L'abondance a augmentée principalement à 2 m de profondeur. Cela peut s'expliquer par le fait que la lumière ne pénètre pratiquement pas à 3 m de profondeur et que l'abondance de plantes aquatiques, déjà élevée à 1 m de profondeur en 2004, augmente la compétition pour l'établissement d'autres plantes dans cette zone. Ainsi, l'abondance des plantes aquatiques a augmenté particulièrement dans les secteurs qui avaient une abondance moyenne ou faible en 2004 et qui sont situés en périphérie des secteurs qui avaient une abondance élevée. Comme en 2004, les secteurs où l'on retrouve les plus grandes densités de plantes aquatiques sont situés aux embouchures des tributaires ayant un apport important en éléments nutritifs d'origines anthropiques. En effet, les quatre tributaires qui se jettent dans la baie Fitch Nord-Est ont des concentrations en phosphore qui dépassent fréquemment les recommandations du MDDELCC (Roy, 2015). De plus, la faible pente, les eaux tranquilles et l'abondance de vase sont des caractéristiques de la baie Fitch Nord-Est qui favorise la croissance de plantes aquatiques.

### 4.2 Espèces de plantes aquatiques

Comme en 2004, l'espèce qui domine dans la baie Fitch Nord-Est est la vallisnérie américaine. Par contre, la deuxième espèce dominante a changé entre 2004 et 2015. En effet, elle est passée du potamot nain, feuillé ou spirillé à l'hétéranthère litigieuse, une espèce qui ne se retrouvait pas dans la baie Fitch Nord-Est en 2004. Étant donné la ressemblance entre ces espèces de potamots et l'hétéranthère litigieuse, un spécimen d'hétéranthère retrouvée dans la baie Fitch Nord-Est en 2015 a été amené à l'herbier de l'Université de Sherbrooke pour y être identifié par une botaniste spécialisée. Celle-ci a déterminé que le spécimen était une hétéranthère litigieuse. Le changement de la deuxième espèce dominante serait donc lié à une erreur d'identification de 2004. L'augmentation de l'abondance des plantes aquatiques dans la baie Fitch Nord-Est semble être liée à l'augmentation de l'abondance de l'hétéranthère litigieuse qui dominait 8% de la baie en 2004 et 20% en 2015, lorsque la vallisnérie américaine a diminué en abondance.

### 4.3 Espèces végétales envahissantes

L'élodée du Canada et le potamot à larges feuilles sont deux espèces indigènes du Québec qui sont connues pour être envahissantes. Il est possible de constater que le potamot à larges feuilles a envahi légèrement un petit secteur de la baie Fitch Nord-Est puisqu'elle est maintenant espèce dominante primaire dans ce secteur. L'élodée du Canada a par contre diminué en abondance dans la baie.

Le myriophylle à épi, une espèce exotique qui envahit plusieurs lacs de la région en menaçant leur biodiversité, n'a pas augmenté en dominance. Par contre, vu qu'en 2004, le myriophylle n'était répertorié que lorsqu'il faisait partie des trois plantes dominantes, il n'est pas possible de savoir si le myriophylle s'est répandu dans la baie depuis 2004 sans devenir dominant. En 2015, le myriophylle à épi se retrouve dans deux tiers de la zone de 1 m et 2 m de profondeur, mais il y est généralement en faible densité. Ainsi, le contrôle de cette espèce exotique par l'installation de toiles de jute sur le fond de la baie pourrait être envisageable dans les secteurs où le myriophylle à épi est dominant. Par contre, dans les secteurs où celui-ci est en faible densité, soit dans presque toute la baie, cette technique de contrôle tuerait de nombreux plants d'espèces indigènes. Ainsi, l'arrachage manuel de myriophylle à épi, plant par plant, serait une technique qui limiterait la prolifération de cette espèce envahissante sans toutefois tuer de nombreuses plantes indigènes (Lavoie, 2015, communication personnelle).

Pour les espèces exotiques envahissantes sur les rives, seulement une talle de roseaux communs a été répertoriée sur les rives de la baie Fitch Nord-Est. On ne sait pas si la talle était là en 2004, mais il se peut que son établissement soit assez récent, étant donné la nature compétitive de la plante qui peut envahir rapidement un secteur. D'autres secteurs riverains du lac Memphrémagog, comme le marais de la Rivière-aux-Cerises, connaissent un envahissement sévère de cette espèce et son contrôle est de plus en plus difficile. Un contrôle rapide du roseau commun limite généralement les coûts et augmente les chances de succès des opérations (Lavoie, 2015, communication personnelle).

### 4.4 Types de substrat dominant et accumulation sédimentaire

Comme en 2004, les résultats de 2015 montrent un envasement sévère dans la presque totalité du littoral de la baie Fitch Nord-Est. Cet envasement illustre le processus d'eutrophisation avancé de la baie. L'embouchure des ruisseaux Bunker, Gale, Fitch et Bachelder ainsi que le rétrécissement de la baie, présentent les accumulations sédimentaires les plus élevées. Des causes naturelles et anthropiques peuvent expliquer cet envasement. Premièrement, la présence de milieux humides proches des embouchures des ruisseaux Bunker, Gale et Fitch ainsi que le long du rétrécissement de la baie peut occasionner des apports en matières organiques. Aussi, l'envolement du secteur lors de la construction du barrage à l'exutoire du lac Memphrémagog en 1883 a dû augmenter de façon considérable la quantité de matières organiques se retrouvant dans la baie. La rectification du ruisseau Fitch près de la baie, où l'on retrouve des dépôts organiques, a dû amener des quantités importantes de sédiments à l'embouchure de ce ruisseau. De plus, les

ruisseaux Bunker et Bachelder dépassent fréquemment les recommandations du MDDELCC en ce qui concerne les matières en suspension, ce qui se traduit en apport de sédiments dans la baie (Roy, 2015). D'autre part, le rétrécissement de la baie est une zone naturellement très vulnérable à la sédimentation.

La sédimentation n'a pas augmenté entre 2004 et 2015 dans le littoral échantillonné et a même diminué à 3 m de profondeur. En général, on constate une uniformisation de la couche de sédiments dans le littoral : les extrêmes, soit les couches minces et épaisses, sont moins fréquents qu'en 2004 et les couches d'épaisseur moyenne sont plus fréquentes. Vu la faible profondeur de la baie Fitch Nord-Est (maximum 6,2 m), il se peut que le vent et les bateaux à moteur aient un impact important sur la remise en suspension des sédiments et sur l'évolution de leur répartition dans le fond de la baie (Raymond, 2015, communication personnelle). L'évolution de l'accumulation sédimentaire à plus de 3m profondeurs n'a pas été étudiée et il se peut qu'une partie des sédiments du littoral ait bougé vers le fond de la baie. Enfin, la méthode utilisée pour mesurer l'épaisseur des sédiments à 3 m de profondeur (en apnée, avec une perche de 3 m) peut engendrer des erreurs de mesure étant donné son niveau de difficulté et l'impossibilité de mesurer des couches de plus de 2,0m.

## Conclusion

Bien que des causes naturelles et historiques expliquent le processus d'eutrophisation avancé dans la baie Fitch Nord-Est, la réduction des apports en phosphore et en sédiments du bassin versant s'avère essentielle afin de limiter la rapidité de ce vieillissement accéléré. Étant donné la faible profondeur de la baie Fitch Nord-Est et l'épaisse couche de sédiments du fond, l'utilisation de bateaux générant des vagues surdimensionnées dans les endroits peu profonds et trop proches des rives pourrait avoir un impact considérable sur la remise en suspension des sédiments du fond. Des actions visant à limiter la navigation de ces embarcations en eaux peu profondes et proche des rives, comme une campagne de sensibilisation ou une réglementation, sont suggérées. Enfin, le myriophylle à épi et le roseau commun sont des espèces exotiques envahissantes présentes dans la baie Fitch Nord-Est qui menacent la biodiversité de la baie et de ses milieux humides riverains. Un contrôle rapide permettrait d'augmenter les chances d'éradication de ces deux espèces envahissantes. Un suivi régulier des espèces envahissantes est suggéré.

## Références

- Gouvernement du Québec. (2015). *La berce du Caucase*. In Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques. *Biodiversité*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/nuisibles/bercecaucase/> (page consultée le 11 juin 2015).
- Gouvernement du Québec (2014). *Données de qualité de l'eau du lac Memphrémagog 1996-2014*. Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC).
- Hade, A. (2003). *Nos lacs : les connaître pour mieux les protéger*. Montréal. Fides. 359 p.
- Jeudi, R., (2001). *Portrait global de la pollution de la baie Fitch : plan d'action et mesures correctives*, Thèse de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, 69 p.
- Legare, S. (2000). *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*. Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, envirodoqno ENV-2000-0487, rapport n° QE-121, 24 p. et 3 annexes.
- Lavoie, L. (2007). *Le roseau commun au Québec : enquête sur une invasion*. In Provancher. *Botanique*. [http://www.provancher.qc.ca/upload/file/131\\_2%20p%2005-09.pdf](http://www.provancher.qc.ca/upload/file/131_2%20p%2005-09.pdf) (page consultée le 11 juin 2015).
- Memphrémagog Conservation Inc. et Regroupement des Associations pour la protection de l'environnement des lacs et cours d'eau de l'Estrie et du haut bassin de la Saint-François (MCI et RAPPEL) (2006). *Diagnostic environnemental global du bassin versant immédiat de la baie Fitch*, Réd. M. Desautels, 89 p.
- Memphrémagog Conservation Inc. et Regroupement des Associations pour la protection de l'environnement des lacs et cours d'eau de l'Estrie et du haut bassin de la Saint-François (MCI et RAPPEL). (2005). *Opération Santé du lac Memphrémagog*. Réd. C. Rivard-Sirois, H. Brizard et M. Duteau, Sherbrooke, 239 p. + Annexes.
- Ontario's Invading Species Awareness Program. (n.d.) *Invasive Phragmites*. In Ontario's Invading Species Awareness Program. Terrestrial Invasive Plants.
- Roy, A. (2015). *Programme d'échantillonnage des tributaires : Analyse et recommandations 2015*. MRC de Memphrémagog, 155 p.
- Simoneau, M., 2004. *Qualité des eaux du lac Memphrémagog, 1996-2002*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, envirodoq no ENV/2004/0265, rapport no QE/149, 17 p.
- Trakmaps (1999). *Lac Memphrémagog*. À partir de la base de données topographiques du Québec (BDTQ) à l'échelle 1/20 000.

## ANNEXE I : Fiche de données pour l'inventaire de l'état du littoral

Noms des observateurs : \_\_\_\_\_

Date d'échantillonnage : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Coordonnées du transect	Distance de la rive (m)	% Recouv. de plantes aqua	Sp. de plantes dominantes	% Recouv. de plantes envahis.	Sp. envahissantes.	Épaisseur de sédiments (cm)	Type de substrat
A	1						
	2						
	3						
B	1						
	2						
	3						

## ANNEXE II : Identification du roseau commun et de la berce du Caucase

### *Identification du roseau commun*

Le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*), aussi appelé phragmite, est une espèce invasive très répandue au Québec, surtout dans les zones humides non boisées. Cette plante est problématique pour la biodiversité indigène d'un écosystème, car, quand elle s'installe dans un endroit donné, elle domine la flore naturelle et diminue la biodiversité. Cette diminution de biodiversité engendre une perte d'habitat de qualité pour la faune de la zone affectée. (Lavoie, 2007)

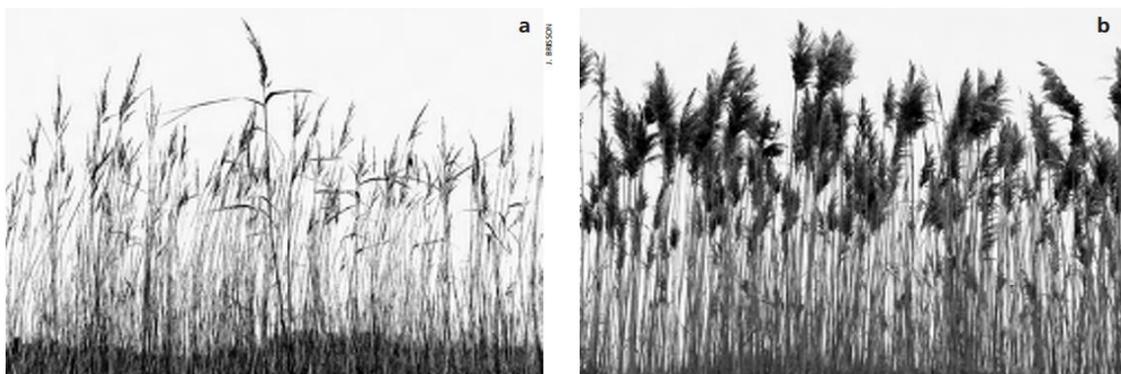
Afin de ne pas confondre le roseau indigène (*Phragmites australis* subsp. *americanus*) et exotique (*Phragmites australis australis*), voici une liste des caractéristiques de chacun (Ontario's Invading Species Awareness Program, n.d.):

Roseau invasif :

- Colonies allant jusqu'à 200 tiges par m<sup>2</sup>
- Densité élevée qui étouffe les autres espèces
- Hauteur allant jusqu'à 5 mètres
- Tiges de couleur beige, feuilles vertes bleutées et têtes larges

Roseau indigène :

- Colonies moins denses que le phragmite invasif
- Colonies entremêlées avec d'autres espèces de plantes
- Tiges brun-rougeâtres, feuilles vert-jaunâtres, têtes plus minces et moins denses



**Figure 13. Colonie de roseaux communs indigène (a) et exotique (b).**

Tiré de: Ontario's Invading Species Awareness Program (n.d.)

### ***Identification de la berce du Caucase***

Introduite pour des raisons horticoles au Québec au début des années 1900, la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) est une plante envahissante qui colonise plusieurs milieux. La plante est une herbacée vivace géante pouvant atteindre 5 mètres de hauteur qui se retrouve souvent dans les habitats frais et humides tels les berges d'un cours d'eau, les fossés ou aux abords des chemins de fer. De plus, la sève de la berce du Caucase, au contact de la peau et aux rayons ultraviolets, cause des lésions cutanées semblables à des brûlures. Cette plante nuit donc à la croissance d'espèces de la flore indigène et pose des risques à la santé humaine. Il est important de noter qu'une espèce indigène semblable, la berce laineuse (*Heracleum lanatum*), n'est pas problématique. Une différenciation des deux plantes est donc importante (Gouvernement du Québec, 2015).



**Figure 14. Berce du Caucase**

Tiré de: Gouvernement du Québec (2015).

## ANNEXE III : Fiche de données pour l'inventaire des plantes exotiques envahissantes sur la rive

Noms des observateurs : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Espèces	Coordonnées	Superficie approx. de la colonie (m)	Type d'habitat	Photo

## ANNEXE IV : Description des espèces de plantes recensées

### Algues *Chara* et *Nitella*

Les algues *Chara* et *Nitella* sont belles et bien des algues même si elles ressemblent à première vue à des plantes aquatiques. En effet, malgré leur taille d'environ 30 cm, les espèces du groupe des algues *Chara* et de celui des algues *Nitella* sont dépourvues de véritables racines, nervures, tige et feuilles comme toutes les autres algues. Ces algues ne forment pas de véritables fleurs et se reproduisent à partir de spores jaunes. On les reconnaît aussi à l'odeur typique de la moufette que nombreuses d'entre elles dégagent. L'identification des espèces d'algues *Chara* et *Nitella* requiert habituellement un examen en laboratoire, c'est pourquoi nous les avons traitées conjointement. Ces algues ont l'allure de petites branches grêles et plusieurs fois divisées. Selon nos observations, ces algues peuvent former, à différentes profondeurs, un tapis vert fluorescent à noir. Au lac Memphrémagog, les algues *Chara* et *Nitella* furent retrouvées, à titre de l'une des trois espèces dominantes, dans 13 des 16 secteurs étudiés.



### Bident de beck (*Megalodontia beckii*)



Le bident de beck se retrouve principalement dans les marais du Québec et, plus rarement, dans les lacs et les rivières où elle y croît en solitaire ou par très petites colonies (Marie-Victorin, 1995). Son apparence similaire à celle d'un myriophylle trompe plus d'un botaniste amateur. En fait, cette espèce porte des feuilles immergées aussi finement découpées que des cheveux et disposées en éventails tels les myriophylles. Cependant, on distingue aisément le Bident lorsque ses feuilles émergées triangulaires, cireuses et charnues au toucher sont présentes. Ses très rares petites fleurs jaunes rappellent la marguerite et dégagent un parfum fruité. Le bident fréquente uniquement les eaux riches en éléments nutritifs (mésotrophe ou eutrophe) où il n'est qu'exceptionnellement une des espèces dominantes (Fleurbec, 1987). Au lac Memphrémagog, le bident de beck fut retrouvé comme espèce dominante 2 ou 3, dans 8 des 16 secteurs étudiés. Pouvant atteindre une

taille d'un mètre de haut, cette espèce croît préférentiellement sur un fond vaseux à entre un et trois mètres de profondeur.

### Cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*)

La cornifle nageante est une plante aquatique submergée présente dans les eaux douces de la partie tempérée du Québec. Au lac Memphrémagog, nous avons retrouvé la cornifle nageante à titre d'espèce dominante 2 ou 3, dans 3 des 16 secteurs étudiés. Cette plante, dépourvue de racines, forme des serpentins rampants (autours d'un mètre de long) similaires à ceux du Myriophylle à épi. Cependant, ses feuilles filiformes, raides et se terminant en deux ou trois pointes fourchues lui sont bien caractéristiques. En plus de sa reproduction sexuée, la cornifle produit des hibernacles (bourgeons) qui se détachent à la fin de la saison de croissance et se développent, le printemps suivant, en un nouvel individu. Cette espèce colonise principalement les fonds vaseux des eaux stagnantes des étangs et des lacs tranquilles. On peut la retrouver jusqu'à huit mètres de profondeur, mais elle prise particulièrement les secteurs de deux à quatre mètres (Marie-Victorin, 1995).



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

L'élodée du Canada est une plante aquatique submergée commune dans nos régions. D'ailleurs, au lac Memphrémagog, l'élodée du Canada fut retrouvée, à titre de l'une des trois espèces dominantes, dans 14 des 16 secteurs étudiés. 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, moins abondante au Québec et nettement moins abondante dans le lac Memphrémagog, possède des feuilles plus pâles et plus pointues. De plus, ses fleurs mâles n'ont pas de



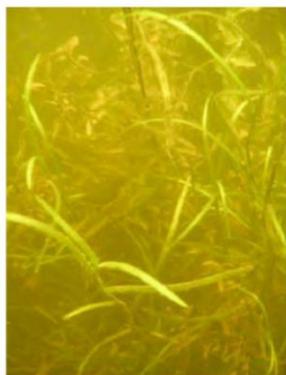
queue et fleurissent sous l'eau à l'aisselle des feuilles (Marie-Victorin, 1995). Les deux élodées colonisent les eaux tranquilles des lacs et des étangs. Elles s'enracinent préférentiellement dans un à trois mètres d'eau, mais s'adaptent aussi à des secteurs plus profonds. Elles s'installent sur divers 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, 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, mais peu abondante au lac Memphrémagog. Durant l'inventaire terrain, nous l'avons recensée dans seulement 6 des 16 secteurs. 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 a 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.



### Hétéranthère litigieuse (*H. dubia*) et Potamot zostériforme (*P. zosteriformis*)



L'hétéranthère litigieuse est une plante aquatique vivace présente dans l'Ouest du Québec. Ses tiges et ses feuilles sont longues et aplaties comme d'étroits rubans souples. Elle produit de petites fleurs jaunes qui flottent à la surface de l'eau. En l'absence de fleurs, cette espèce est souvent confondue avec le potamot zostériforme (*Potamogeton zosteriformis*) lui aussi indigène au Québec. L'œil averti du botaniste distinguera la nervure centrale ainsi que la pointe aigüe des feuilles du potamot zostériforme. On retrouve ces deux espèces en compagnie de l'élodée du Canada dans les zones tranquilles des eaux mésotrophes ou eutrophes à une profondeur variant de un à trois mètres (Fleurbec, 1987). Communes dans nos régions, elles croissent toutes deux préférentiellement dans les fonds vaseux des zones tranquilles des lacs, des étangs et des rivières tranquilles (Agriculture Canada, 2004). D'ailleurs, au

lac Memphrémagog, ces espèces furent retrouvées, à titre de l'une des trois espèces dominantes, dans les 3 derniers secteurs étudiés. Ainsi, compte tenu de leur croissance tardive, il est probable qu'à la fin de l'été, elles dominent des secteurs inventoriés en début d'été (voir section 8.1.3).

### Isoète à spores épineuses (*Isoetes echinospora*)

L'isoète est une plante aquatique submergée qui mesure à peine une dizaine de centimètres. Cette espèce est commune au Québec et elle fait partie des 10 espèces les plus abondantes du lac Memphrémagog et elle fut recensée dans 15 des 16 secteurs à l'étude. Ses feuilles linéaires se rassemblent en rosette à la surface du sol, lui conférant l'apparence d'une petite touffe d'herbe. On la reconnaît aussi à ses minuscules spores blanchâtres à la base de chacune de ses feuilles. Les isoètes habitent, de façon typique, les lacs oligotrophes du Québec. Ces plantes y croissent sur divers substrats à des profondeurs variées (Marie-Victorin, 1995).



### Joncs (*Juncus sp.*)



La famille des joncs comprend autour de 215 espèces largement répandues sur le territoire québécois (Marie-Victorin, 1995). Il s'agit de plantes herbacées émergées qui mesurent environ un mètre et qui poussent en colonies. On les reconnaît à leur tige cylindrique et nue et à leurs fleurs rassemblées en un bouquet qui semble attaché sur le côté de la tige. Les joncs s'installent 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. Durant l'inventaire, les joncs furent cependant retrouvés à titre d'espèce dominante 2 dans le

secteur Baie Fitch (Nord-Est) à une profondeur de 1m.

### Lobélie de Dortmann (*Lobelia Dortmanni*)

La lobélie est une plante aquatique submergée fréquente dans tout le Québec (Marie-Victorin, 1995). Cette petite plante, autour de 30 cm, vit en colonies peu denses et généralement peu limitantes. Ses petites feuilles, charnues et cylindriques, croissent en rosette à la surface du sol, tandis que ses petites fleurs bleues émergent hors de l'eau au bout d'une tige. Elle croît sur les fonds de sable et parfois de gravier, essentiellement dans les zones ayant moins d'un mètre de profond. Les eaux claires et pauvres en matière organique constituent son habitat préféré (Fleurbec, 1987). Cette espèce est rarement dominante et, au lac Memphrémagog, elle fut recensée que dans un seul des 16 secteurs.



### Myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*)



Le myriophylle à épi est une grande plante aquatique submergée, très commune au Québec, 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). D'ailleurs, il s'agit de la deuxième espèce plus abondante dans la portion québécoise du lac Memphrémagog. 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'envahissement 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'envahissement 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.

#### Myriophylle à fleurs alternes (*Myriophyllum alterniflorum*)

Le myriophylle à fleurs alternes ressemble à son frère à épi. Il est cependant plus petit et beaucoup moins envahissant. On le retrouve plutôt disséminé dans quelques lacs québécois, surtout dans les régions plus froides, mais il n'est pas rare d'en rencontrer au lac Memphrémagog. D'ailleurs, selon le FAPEL (2004) cette espèce fut récoltée pour la première fois au lac Memphrémagog. Cette plante aquatique submergée forme de petits serpentins qui couvrent habituellement le fond des zones profondes et peu lumineuses des lacs et des rivières (Marie-Victorin, 1995). À la suite de nos observations, nous considérons cette plante peu limitante pour les activités humaines.



#### Myriophylle grêle (*Myriophyllum tenellum*)



Le myriophylle grêle est une plante aquatique submergée retrouvée occasionnellement dans les Cantons de l'Est. Cependant, l'espèce est abondante au lac Memphrémagog, surtout sous une colonne d'eau d'1m. D'ailleurs, durant l'inventaire le myriophylle grêle fut recensé, à titre d'une des trois espèces dominantes, dans les trois quarts des secteurs inventoriés. Ce myriophylle se caractérise par de petites tiges fines presque dépourvues de feuilles. Cette plante, peu envahissante, habite les rivages peu profonds et sablonneux des lacs, des rivières et des étangs.

#### Naiïas souple (*Najas flexilis*)

Le naiïas souple est une plante aquatique submergée de petite taille, 2-10 cm de hauteur, très commune dans les eaux douces du Québec (Marie-Victorin, 1995). Le naiïas fait partie des principales espèces dominantes du lac Memphrémagog. 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 naiïas 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 en autant que la lumière y pénètre. Cette espèce est reconnue pour croître tardivement (voir section 8.1.3).



### 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).



### Nymphéas (*Nymphaea odorata* et *Nymphaea tuberosa*)



La beauté des fleurs blanches des nymphéas ne laisse personne indifférent. Le nymphéa odorant est abondant dans presque tout le Québec, tandis que le Nymphéa tubéreux y est moins fréquent. Tous deux mesurent autour de 50 cm de haut et possèdent de larges feuilles flottantes circulaires, cireuses et fendues sur près de la moitié de leur longueur. Parmi les feuilles, flottent leurs énormes fleurs blanches au centre jaune. On peut distinguer les deux espèces grâce à la coloration du revers des feuilles, rouge vin chez le nymphéa odorant et vert pâle chez le Nymphéa tubéreux. Comme son nom l'indique et contrairement à son frère, le nymphéa odorant dégage un doux parfum. Les nymphéas s'enracinent dans la vase peu profonde (moins d'un mètre) des secteurs abrités des lacs, étangs et tourbières où ils créent un magnifique tapis flottant. Leurs colonies, parfois très étendues, sont parfois envahissantes.

### Pontédérie cordée (*Pontederia cordata*)

La pontédérie cordée n'a pas été recensée lors de l'Opération santé du lac (phase 1) même si elle fut régulièrement aperçue sur le rivage du lac, puisque celle-ci croît à moins d'un mètre de profond. Nous l'avons donc ajouté à cette liste seulement à titre informatif. 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 lacs et les 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 au lac Memphrémagog lors de notre inventaire :

### 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). D'ailleurs, il n'est pas rare d'apercevoir ses larges feuilles lorsque l'on fait de la plongée au lac Memphrémagog. Durant notre inventaire, cette espèce fut retrouvée comme une des trois espèces dominantes dans l'ensemble des secteurs étudiés. 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 crispé (*Potamogeton crispus*)



Au lac Memphrémagog, le potamot crispé s'est montré plutôt discret et a été retrouvé isolé ou en petites colonies peu envahissantes dans 7 des 16 secteurs à l'étude. Cependant, 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. Ce potamot, considéré peu commun au Canada, se retrouve dans quelques-uns de nos lacs, étangs et rivières (Agriculture Canada, 2004). 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 de l'Illinois (*Potamogeton illinoensis*)

Cette espèce présente elle aussi des difficultés d'identification compte tenu de la grande variabilité de ses formes. De plus, elle ressemble particulièrement au potamot graminioïde sauf qu'elle possède des feuilles plus larges n'ayant habituellement pas de pétiole. Contrairement à ce que son nom indique, le potamot de l'Illinois est indigène au Québec et se retrouve communément dans plusieurs de nos lacs et nos rivières dont le lac Memphrémagog (Agriculture Canada, 2004). Au lac Memphrémagog, ce potamot fut retrouvé, à titre de l'une des trois espèces dominantes, dans 13 des 16 secteurs étudiés.



### Potamot de Richardson (*P. Richardsonii*), perfolié (*P. perfoliatus*) et à longs pédoncules (*P. praelongus*)



Ces trois espèces, fréquentes au lac Memphrémagog, 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. Durant l'inventaire, au moins une des trois espèces était présente dans l'ensemble des secteurs à l'étude.

#### Potamot de Robbins (*Potamogeton Robbinsii*)

Très fréquentes dans l'Ouest du Québec, les denses colonies de ce potamot couvrent le sol de bon nombre de nos lacs, dont le Memphrémagog (Marie-Victorin, 1995). Ses rigides et linéaires feuilles brunâtres ou rougeâtres sont disposées sur deux rangs de part et d'autre de la tige. Cette plante, à l'apparence d'une plume, mesure environ 50 cm. Son feuillage sert de nourriture pour plusieurs organismes aquatiques. Le potamot de Robbins semble vivre principalement dans les fonds vaseux à différentes profondeurs. Ce potamot détient un potentiel d'envahissement élevé et est considéré parmi les cinq espèces les plus abondantes du lac Memphrémagog.



#### Potamot émergé (*Potamogeton epihydrus*)



Ce grand potamot se caractérise par des feuilles submergées longuement linéaires et munies d'une bande centrale plus claire. Il s'agit de l'un des potamots les plus communs dans nos lacs et de nos rivières. D'ailleurs, au lac Memphrémagog, le potamot émergé fut retrouvé, à titre de l'une des trois espèces dominantes, dans 15 des 16 secteurs étudiés. Les colonies de cette espèce s'établissent généralement dans la vase et le sable des secteurs peu profonds (0,5 à 1,5 m) (Marie-Victorin, 1995). Cependant, lors de l'inventaire, nous l'avons remarqué à de plus grandes profondeurs. Cette espèce tolère une grande gamme de qualités d'eau (Fleurbec, 1987). En raison de sa grande taille et de son potentiel de reproduction élevé, cette espèce peut envahir une grande partie de la colonne d'eau.

#### Potamots feuillé (*P. foliosus*), nain (*P. pusillus*) et spirillé (*P. spirillus*)

Nous avons regroupé ces trois espèces de potamots puisqu'elles sont si similaires et si variables qu'il est parfois impossible de les distinguer à l'œil nu. De façon générale, on les reconnaît à leurs feuilles submergées petites et linéaires ainsi qu'à leur tige grêle plusieurs fois divisée. Ces trois espèces communes au Québec mesurent habituellement moins d'un mètre de haut et colonisent les eaux tranquilles et peu profondes (Marie-Victorin, 1995). Au lac Memphrémagog, ces espèces furent recensées dans 15 des 16 secteurs.



#### Potamot graminioïde (*Potamogeton gramineus*)



En raison de ses formes extrêmement variables, l'identification du potamot graminioïde s'avère être une véritable difficulté. Ce potamot indigène du Québec compte plusieurs variétés et hybrides qui sont reliés par des formes intermédiaires. De façon simplifiée, nous le reconnaissons à ses feuilles submergées translucides, rougeâtres et lancéolées. Le potamot graminioïde se retrouve un peu partout dans les eaux tranquilles des lacs, des rivières et des marais du Québec (Marie-Victorin, 1995). Il semble s'adapter à différents substrats et profondeurs d'eau. Durant l'inventaire du lac Memphrémagog, le potamot graminioïde fut présent dans plus des trois quarts des secteurs à l'étude.

#### Potamot graminioïde variété graminioïde (*Potamogeton gramineus* var. *gramineus*)

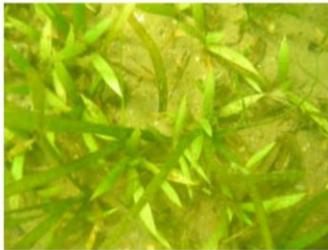
Cette variété se distingue du potamot graminioïde grâce à ces feuilles à la fois plus petites et plus verdâtres. On retrouve cette variété dans les mêmes milieux écologiques que le potamot graminioïde où elle y joue potentiellement les mêmes rôles. Au lac Memphrémagog, cette variété est présente dans plus de la moitié des secteurs étudiés.

### 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). Durant l'inventaire, les rubaniers furent recensés dans 7 des 16 secteurs étudiés.



### Sagittaire graminioïde (*Sagittaria gramineus*)



La sagittaire graminioïde 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. Cependant, au lac Memphrémagog, cette sagittaire fut retrouvée en petites colonies disséminées dans plus des trois quarts des secteurs étudiés. Cette plante s'adapte à différentes qualités d'eau, mais semble priser surtout les eaux oligotrophes (Fleurbec, 1987).

### Utriculaires (*Utricularia* sp.)

Dans les lacs, les étangs et les tourbières du Québec, vivent différentes espèces d'utriculaires toutes difficiles à différencier les unes des autres. C'est pourquoi nous les avons réunies lors de notre inventaire. Les utriculaires sont des plantes aquatiques submergées carnivores qui, grâce à leurs innombrables et minuscules trappes (utricules) situées sur les feuilles, capturent et digèrent de petits crustacés et des larves de maringouins. Les utriculaires vivent seules ou en colonies et ressemblent à des serpentins munis de feuilles très découpées. Elles possèdent, à l'extérieur de l'eau, de petites fleurs jaune vif. N'étant pas enracinées, les utriculaires flottent entre deux eaux. Ces plantes se retrouvent principalement dans les plans d'eau mésotrophes ou eutrophes (Fleurbec, 1987). Au lac Memphrémagog, les utriculaires furent présentes dans des zones tranquilles de la moitié des secteurs.



### Vallisnérie américaine (*Vallisneria spiralis*)



La vallisnérie américaine est une plante aquatique submergée des plus fréquentes dans nos régions. Il s'agit d'ailleurs de l'espèce la plus abondante de la portion canadienne du lac Memphrémagog où elle y forme de denses colonies parfois très étendues. 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).

## ANNEXE V : Noms scientifiques des espèces de plantes aquatiques

nom français	Nom scientifique + Autorités	famille	statut
berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	<i>Apiaceae</i>	introduit
bident de Beck	<i>Bidens beckii</i> Torrey ex Sprengel	<i>Asteraceae</i>	indigène
brasénie de Schreber	<i>Brasenia schreberi</i> J.F. Gmelin	<i>Cabombaceae</i>	indigène
callitriche sp.	<i>Callitriche</i>	<i>Plantaginaceae</i>	indigène
chara et nitella	<i>Chara, Nitella</i>	<i>Characeae</i>	indigène
cornifle nageante	<i>Ceratophyllum demersum</i> Linnaeus	<i>Ceratophyllaceae</i>	indigène
éléocharide sp.	<i>Eleocharis</i>	<i>Cyperaceae</i>	indigène
élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i> Michaux	<i>Hydrocharitaceae</i>	indigène
hétéranthère litigieuse	<i>Heteranthera dubia</i> (Jacquin) MacMillan	<i>Pontederiaceae</i>	indigène
isoète sp.	<i>Isoetes</i>	<i>Isoetaceae</i>	indigène
jonc sp.	<i>Juncus</i>	<i>Juncaceae</i>	indigène
myriophylle en épi	<i>Myriophyllum spicatum</i> Linnaeus	<i>Haloragaceae</i>	introduit
myriophylle grêle	<i>Myriophyllum tenellum</i> Bigelow	<i>Haloragaceae</i>	indigène
naïas souple	<i>Najas flexilis</i> (Willdenow) Rostkovius & W.L.E. Schmidt	<i>Hydrocharitaceae</i>	indigène
nénuphar sp.	<i>Nuphar</i>	<i>Nymphaeaceae</i>	indigène
nymphéa sp.	<i>Nymphaea</i>	<i>Nymphaeaceae</i>	indigène
potamot à grandes feuilles	<i>Potamogeton amplifolius</i> Tuckerman	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot de Richardson	<i>Potamogeton richardsonii</i> (A. Bennett) Rydberg	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot de Robbins	<i>Potamogeton robbinsii</i> Oakes	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot d'Illinois	<i>Potamogeton illinoensis</i> Morong	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot émergé	<i>Potamogeton epihydrus</i> Rafinesque	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot feuillé	<i>Potamogeton foliosus</i> Rafinesque subsp. <i>foliosus</i>	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot graminioïde	<i>Potamogeton gramineus</i> Linnaeus	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot nain	<i>Potamogeton pusillus</i> Linnaeus subsp. <i>pusillus</i>	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
potamot spirillé	<i>Potamogeton spirillus</i> Tuckerman	<i>Potamogetonaceae</i>	indigène
renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houttuyn var. <i>japonica</i>	<i>Polygonaceae</i>	introduit
roseau commun	<i>Phragmites australis</i> (Cavanilles) Trinius ex Steudel subsp. <i>australis</i>	<i>Poaceae</i>	introduit
rubanier d'Amérique	<i>Sparganium americanum</i> Nuttall	<i>Typhaceae</i>	indigène
sagittaire sp.	<i>Sagittaria</i>	<i>Alismataceae</i>	indigène
utriculaire sp.	<i>Utricularia</i>	<i>Lentibulariaceae</i>	indigène
vallisnérie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i> Michaux	<i>Hydrocharitaceae</i>	indigène

Source : Flora Quebeca (2016). *Genres et espèces végétales (latin, français et anglais)*. [En ligne]

<http://www.floraquebeca.qc.ca/florefamille/genre-et-espece-vegetale-latin-et-francais/>