

**Stratégie de protection des milieux aquatiques du parc national du Mont-Tremblant contre le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) et d'autres espèces exotiques envahissantes.**



**Février 2015**



Photo de la couverture :

Jacques Tremblay (Sépaq), myriophylle à épis, lac Supérieur, municipalité de Lac-Supérieur.

Document à citer :

TENNIER, Hugues, 2015. *Stratégie de protection des milieux aquatiques du parc national du Mont-Tremblant contre le myriophylle à épis (Myriophyllum spicatum) et d'autres espèces exotiques envahissantes*. Parc national du Mont-Tremblant (Sépaq), 27 pages.



## Table des matières

Table des matières .....	4
Mise en contexte .....	5
Invasion nord-américaine du myriophylle à épis et incidence sur les écosystèmes .....	5
Modes de propagation reconnus.....	6
Une préoccupation régionale croissante.....	6
Contexte du parc national du Mont-Tremblant et stratégie de prévention avant 2015 .....	8
Autres espèces exotiques envahissantes préoccupantes indirectement ciblées	10
Quoi faire pour contrôler l'envahissement .....	10
Stratégie 2015 de protection contre le myriophylle à épis .....	14
Encadrement des embarcations, des moteurs et des équipements nautiques .....	14
Axes d'acquisition de connaissances .....	15
Concertation régionale .....	15
Options préventives non retenues pour la stratégie et justification.....	16
Messages à l'intention des clients à mettre de l'avant .....	19
Message client commun aux usagers d'embarcations personnelles et de moteurs .....	19
Message client pour les usagers d'embarcations personnelles ou de moteurs électriques .....	19
Message client pour les usagers d'un moteur à essence .....	20
Conclusion à tous les messages clients.....	20
Dépliant pour les pêcheurs et les utilisateurs d'embarcations personnelles et de moteurs électriques.....	21
Autocollant pour les chaloupes sur l'utilisation des moteurs électriques .....	22
Autocollant pour les chaloupes sur l'utilisation des moteurs à combustion pour les quatre lacs concernés.....	23
Bibliographie .....	24
Annexe 1 .....	26

## Mise en contexte

Plusieurs lacs québécois ont été diagnostiqués comme lieu de croissance d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Au parc national du Mont-Tremblant, le myriophylle à épis, *Myriophyllum spicatum*, constitue l'espèce la plus préoccupante. Il a été décelé dans quelques lacs des Laurentides, entre autres aux lacs Supérieur, Quenouille, à la Truite et Mercier. En plus d'être non indigène au parc, l'envahissement de cette plante aquatique se fait souvent au détriment de la survie de certains milieux, de certaines plantes aquatiques et de certains poissons. Compte tenu des difficultés d'application des modalités actuelles de protection des plans d'eau contre cet envahisseur et considérant les progrès que cette plante semble faire dans la région, il est devenu impératif de valider la stratégie de protection des plans d'eau du parc national afin de s'assurer de son efficacité et de son applicabilité.

## Invasion nord-américaine du myriophylle à épis et incidence sur les écosystèmes

On retrouve plusieurs espèces de myriophylles indigènes dans nos lacs québécois. Par contre, le myriophylle à épis est celui qui pose problème. Il aurait été introduit aux États-Unis comme plante ornementale ou lors du transport maritime. Plusieurs conditions sont favorables à son expansion; il n'a aucun prédateur particulier connu autre que le charançon *E. lecontei* et il est un vigoureux adversaire des espèces aquatiques indigènes. Il est si bien adapté au milieu et au climat qu'il a pu persister et envahir plusieurs États pour ensuite s'établir dans quatre provinces canadiennes.

Une fois installé sur un plan d'eau, le myriophylle à épis, par sa croissance précoce, précède la croissance des autres plantes aquatiques dans la zone littorale, ce qui l'avantage considérablement. Par conséquent, très tôt au printemps, il peut occuper tout cet espace et ainsi ombrager les autres plantes, qui se retrouvent sans soleil pour croître.

Le myriophylle à épis possède un système racinaire avec une ramification exceptionnelle lui conférant une grande efficacité. Son système reproducteur est des plus efficaces; il peut se propager de plusieurs manières. Par exemple, il se fragmente par lui-même. Des racines se développent sur le fragment (bouturage), et ce, même avant que celui-ci ne se détache de la plante mère (Aiken et coll., 1979). En conséquence, une seule plante peut en produire plusieurs autres. Des fragments détachés de façon accidentelle peuvent également s'enraciner.

En plus de coloniser le milieu de manière aussi facile et rapide, il croît jusqu'à la surface de l'eau et s'étend en un dense tapis de plumeaux. La zone littorale ainsi envahie, les conditions du milieu changent; le pH, la température, ainsi que

le phosphore et le nitrogène produits par la décomposition des herbiers denses en automne accroissent l'eutrophisation et réduisent la concentration d'oxygène. Sur le plan général, on assiste à une baisse de la biodiversité. On remarque l'effet nuisible sur les plantes aquatiques et sur les poissons lors de la fraie et de la croissance des alevins, notamment d'espèces intéressantes pour la pêche sportive et autres. La baignade dans les zones touchées peut également s'avérer une activité risquée ou désagréable pour les nageurs.

## Modes de propagation reconnus

Voici les principaux modes de propagation du myriophylle à épis (Isabelle Simard, 2014) :

- Activités récréatives
- Propagation au Québec par les embarcations et le matériel souillés
- Lest des navires
- Aquariophiles et amateurs de jardins d'eau
- Propagation par les animaux (moins importante)
- Courant, dérive de fragments

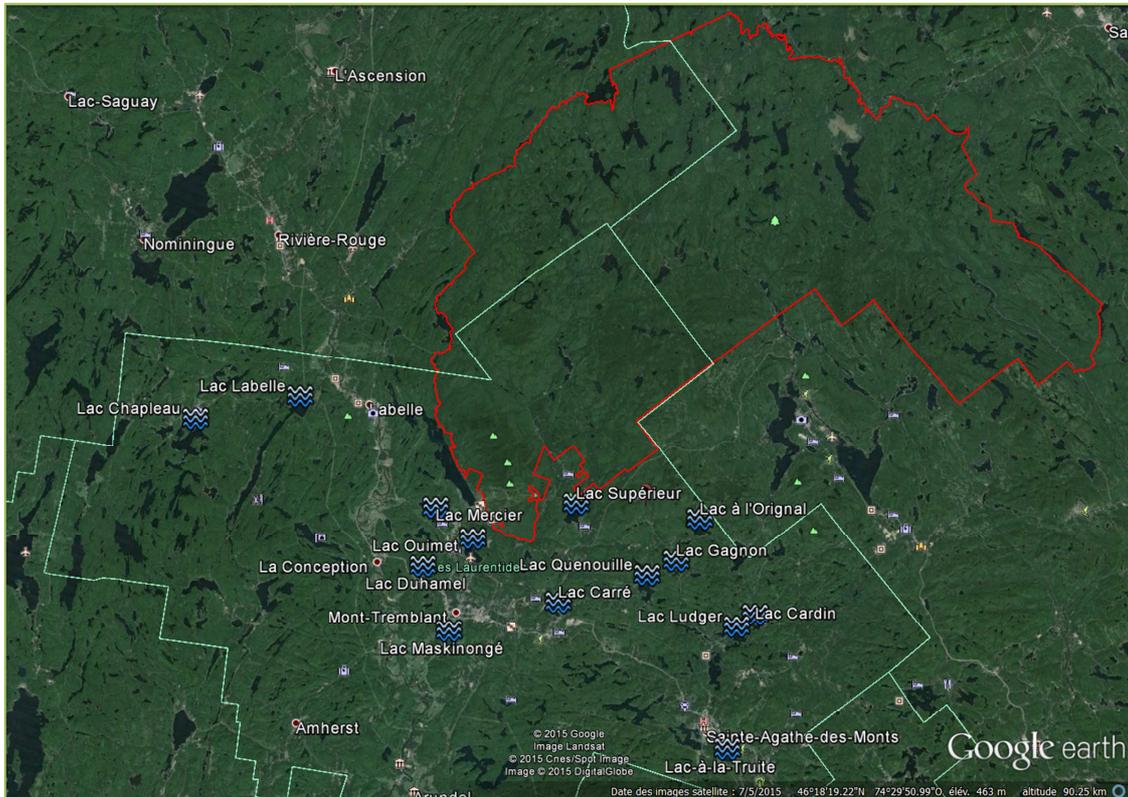
Concrètement au parc, on peut penser que les modes de propagation suivants sont les plus à risque :

- Moteur de hors-bord et électrique
- Remorque
- Embarcation de tout genre, y compris canot et kayak
- Matériel de pêche et de loisir nautique
- Hydravion

## Une préoccupation régionale croissante

Le myriophylle à épis a été décelé dans quelques lacs des Laurentides, en particulier de la MRC des Laurentides. Cependant, il n'existe pas de liste officielle des plans d'eau colonisés par cette plante au Québec ou dans la région. On la retrouve dans la zone périphérique du parc national les lacs Supérieur, Quenouille, Ludger, à la Truite, Mercier, Carré, Ouimet et Duhamel.

Le lac Quenouille et le lac à la Truite, ont été colonisés au cours des cinq dernières années. Cas particulier, le lac à la Truite représente une réserve d'eau potable pour la ville de Sainte-Agathe-des-Monts et la navigation motorisée y est interdite. Bien que possédant un petit accès pour embarcations, il est essentiellement bordé de terrains privés et se trouve en tête de bassin versant. La forte densité de résidences dans son bassin versant et sur ses rives pourrait expliquer l'introduction de la plante (communication personnelle : Simon Lafrenière, Ville de Sainte-Agathe-des-Monts).



Carte 1 : Localisation des lacs colonisés par le myriophylle à épis dans la zone périphérique du parc.

Un comité régional sur les plantes aquatiques envahissantes a été créé en 2014. Il se compose des organismes suivants :

**Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)**

- Direction de l'écologie et de la conservation
- Direction du suivi de l'état de l'environnement
- Direction du suivi de l'état de l'environnement
- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, de Laval, de Lanaudière et des Laurentides

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)**

- Direction régionale de Lanaudière-Laurentides

**Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et environnement aquatique (GRIL)**

**Milieu municipal**

- MRC des Laurentides
- MRC d'Antoine-Labelle
- MRC d'Argenteuil

- MRC des Pays-d'en-Haut
- MRC de la Rivière-du-Nord
- Ville de Sainte-Agathe-des-Monts
- Municipalité de Val-des-Lacs
- Municipalité de Saint-Hippolyte
- Ville de Mont-Tremblant
- Municipalité de Saint-Faustin-lac-Carré
- Municipalité de Lac-des-Seize-Iles ou du CCE
- Municipalité de Lac-Supérieur ou du CCE
- Municipalité de Lantier
- Conférence régionale des élus des Laurentides (CRÉ)

#### **Milieu communautaire**

- COBAMIL
- ABV des 7
- CARA
- Abrinord
- OBV RPNS
- COBALI
- Agir pour la Diable
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides

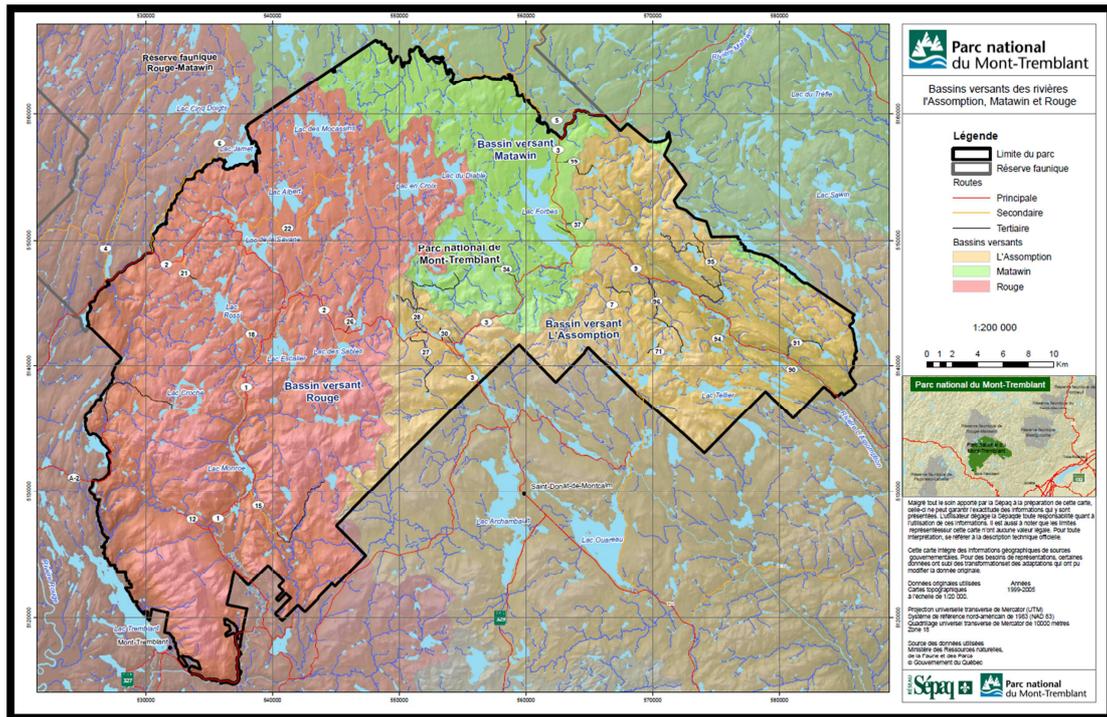
## **Contexte du parc national du Mont-Tremblant et stratégie de prévention avant 2015**

Au parc, on procède tous les ans à une validation de la présence du myriophylle à épis. En général, deux plans d'eau sont visités par année parmi les lacs les plus à risque. L'effort de travail représente en moyenne deux à huit jours-personnes.

Voici les lacs retenus :

- Le lac Monroe, en raison de sa forte concentration d'activités nautiques;
- Les Lacs Provost et Lajoie, qui sont limitrophes à la municipalité de Saint-Donat, connaissent une forte concentration d'activités nautiques et une circulation de bateau à moteur en provenance du lac Provost;
- Les lacs sur lesquels l'utilisation du moteur à essence est autorisée pour la pêche (Albert, Cyprès, Tellier et Croche).

Aucune mention de myriophylle à épis n'est actuellement faite au parc national. Considérant la forte fréquentation du territoire, la prédominance des activités nautiques récréatives qui s'y exercent et le nombre élevé de plans d'eau contaminés à l'extérieur du territoire, ce point est particulièrement remarquable.



Carte 2 : Bassin versant des rivières Rouge, Matawin et l'Assomption au parc national du Mont-Tremblant.

Il s'explique en bonne partie par le fait que le parc se situe à la tête des eaux des rivières L'Assomption, Matawin et Rouge. Exception faite des quelques cas de ruisseaux situant sur les limites du territoire, aucune eau de surface n'y entre – les eaux s'écoulent vers l'extérieur du territoire.

Un programme de prévention a également été implanté dès 2005 à la suite d'une résolution adoptée à l'unanimité par la table d'harmonisation du parc national. L'utilisation d'une embarcation personnelle pour la pêche est limitée au minimum; seuls les lacs reculés, difficiles d'accès et ayant peu d'intérêt pour la pêche sportive ne sont pas munis d'une embarcation de location. En vertu de la loi sur les parcs nationaux du gouvernement du Québec, la location des embarcations mises à la disposition de la clientèle est obligatoire pour accéder à la pêche. L'utilisation des moteurs à essence est limitée aux lacs Albert, Cyprès, Tellier et Croche qui, étant donné leur grande superficie, nécessitent l'utilisation de ce type d'équipement pour la pêche aux fins de sécurité.

Depuis 2008 et avec des nuances annuelles, la restriction sur les embarcations et les remorques s'est étendue aux autres activités nautiques. Les activités nautiques non motorisées avec canot, kayak, planche à voile et planche de surf à pagaie sont autorisées sur tous les plans d'eau accessibles du parc. Sur les lacs Monroe, Escalier, des Sables, de la Savane, des Cyprès, Provost, L'Assomption et Rossi, en plus des types d'embarcations précédentes, sont aussi autorisées les embarcations légères ne nécessitant pas de remorque pour le transport ou

l'accès véhiculaire à la rive. La propulsion de ces embarcations ne peut cependant pas être motorisée. Le tout est enchâssé dans la liste des activités autorisées par la directrice, ce qui confère une valeur légale en vertu de la loi sur les parcs nationaux, accompagnée de moyens coercitifs.

## **Autres espèces exotiques envahissantes préoccupantes indirectement ciblées**

Espèces végétales présentes au Québec (Simard et coll., 2014) :

- Châtaigne d'eau
- Faux-nénuphar
- Hydrocharide grenouillette
- Jacinthe d'eau
- Laitue d'eau
- Potamot crépu

Espèces végétales aux portes du Québec (Simard et coll., 2014) :

- Cabomba de Caroline
- Élodée du Brésil
- Hydrille verticillée
- Myriophylle aquatique
- Petite naïade
- Salvinia sp.

Espèces animales présentes au Québec (Isabelle Simard, 2014) :

- Poissons : gobies dans les lacs;
- Moules : moule zébrée;
- Invertébrés :
  - o Présents :
    - Crevette rouge sang
    - Petite crevette d'eau douce
    - Petite corbeille d'Asie
  - o Espèces susceptibles d'être introduites :
    - Puce d'eau en hameçon
    - Cladocère épineux
    - Nasse de la Nouvelle-Zélande

À ceci s'ajoute la liste des plantes aquatiques et de milieux humides nuisibles au Québec qui peuvent aussi s'avérer problématiques au parc (voir aussi Claude Lavoie, 2014).

## **Quoi faire pour contrôler l'envahissement**

Voici un bref résumé des principales méthodes reconnues pour contrôler ou éradiquer le myriophylle à épis. Ces méthodes sont présentées pour illustrer ce

qu'impliquerait la gestion de cette plante si elle devait être introduite dans le parc.

Extrait de Ariane Denis-Blanchard et Richard Carignan (2013) :

*... Historiquement, plusieurs méthodes chimiques, biologiques, physiques et mécaniques ont été employées pour tenter de contrôler cette plante envahissante. Ces méthodes sont brièvement décrites plus bas.*

### **Les herbicides**

*Dans les années 1970-1990, certains herbicides (surtout le 2,4-D et le diquat) ont été utilisés en Europe et en Amérique du Nord pour contrôler le myriophylle. En milieu aquatique, ces herbicides sont assez spécifiques aux genres *Myriophyllum* et *Ceratophyllum*. Cependant, même s'ils peuvent grandement réduire la biomasse du myriophylle durant la saison de croissance, les herbicides ne parviendront pas à éliminer cette plante nuisible à long-terme et leur application devra être répétée d'année en année. L'usage d'herbicides ne constitue qu'une solution temporaire à un problème dont on cherche à limiter les effets plutôt qu'à éliminer la cause. Pour limiter la croissance excessive des plantes aquatiques, il faut contrôler les apports de fertilisants par l'aménagement d'installations septiques adéquates et la réduction de l'emploi abusif des fertilisants domestiques. Au Québec, des restrictions majeures s'appliquent au 2-4,D et son utilisation en lac doit faire l'objet d'une demande d'autorisation spéciale auprès du MDDELCC et du MFFP.*

### **Le contrôle biologique au charançon**

*La larve d'une espèce de charançon aquatique indigène en Amérique du Nord (*Euhrychiopsis lecontei* Dietz) se nourrit du myriophylle à épis. Cet insecte a été utilisé avec succès dans le contrôle du myriophylle à épis dans certains lacs d'Amérique du Nord (Jester et al., 2000). La femelle pond ses œufs sur la plante, près de la surface de l'eau. Les larves se nourrissent du méristème, puis minent un passage dans la tige du myriophylle en mangeant le cortex jusqu'à 1 m de profondeur pour y former des pupes. Dans certains cas, le dommage causé par le charançon suffit à diminuer le développement du myriophylle et à permettre aux espèces indigènes de reprendre le terrain. Toutefois, la seule expérience de biocontrôle du myriophylle par le charançon réalisée au Québec à ce jour (Lac Supérieur, MRC des Laurentides) ne s'est pas révélée très concluante (Lavoie 2010).*

### **Le faucardage**

*Le faucardage (tonte) au moyen de diverses machines coûteuses et adaptées au milieu aquatique a souvent été employé aux États-Unis et au Canada pour contrôler l'abondance du myriophylle à épis. Le myriophylle à épis se reproduit surtout par reproduction végétative, c'est-à-dire par fragmentation puis propagation de petits bouts de tiges qui s'enracinent et forment une nouvelle plante. Le faucardage doit généralement être répété deux à trois fois durant la saison de croissance et il a pour effet de disperser*

les boutures qui peuvent ensuite coloniser rapidement les sites où la plante n'est pas encore installée.

### **La diminution du niveau de l'eau durant l'hiver**

Cette méthode nécessite la présence d'un barrage pour faire varier le niveau de l'eau. Le but est de faire geler le lac en entier durant l'hiver ce qui a pour conséquence de tuer l'ensemble des plantes aquatiques dont le myriophylle. Cette méthode n'est pas recommandable ni applicable au lac à la Truite.

### **Les barrières benthiques perméables**

Les barrières benthiques sont des tapis que l'on étend sur les sédiments littoraux pour inhiber la croissance des plantes par obstruction physique ou optique en restreignant leur accès à la lumière. Le matériel choisi comme barrière se doit d'être perméable aux gaz engendrés par la décomposition des plantes aquatiques. Si tel n'est pas le cas, l'accumulation des gaz forme des poches d'air sous la barrière ce qui diminue sa stabilité et favorise sa remonté vers la surface. Les mailles ne doivent toutefois pas être trop amples car elles permettraient aux tiges de traverser les barrières. Plusieurs types de barrières benthiques peuvent être envisagés :

#### **Le jute biodégradable**

Geneviève Michon, biologiste et chargée de projet à l'ABV des 7, a récemment testé l'utilisation de toile de jute comme matériel de base au Lac Pémichangan (Québec) pour contrôler le myriophylle à épis. Le jute est une fibre naturelle et biodégradable, il permet aux gaz de s'échapper et est relativement peu coûteux)... Une étude réalisée en Irlande (Caffrey et al. 2010) a montré que le jute peut garder son intégrité durant une période de 7 mois. À partir de 10 mois, le tissu se déchirait facilement à la main et au bout de 17 mois, il se désintérait au toucher. Une fois le jute dégradé, il est fort probable que le myriophylle recolonise la zone traitée via la propagation de boutures provenant des zones non traitées. Il devient alors nécessaire de reposer des tapis de jute à chaque printemps pour conserver une zone d'eau libre. Puisque le jute est biodégradable, il n'est pas nécessaire de le retirer à la fin de sa durée de vie. Il suffit d'installer un nouveau tapis.

#### **La fibre de verre**

Le produit Aquascreen est un filet conçu spécifiquement pour le contrôle des plantes aquatiques envahissantes offert chez Traitements Bio-Bac. Ce dernier semble intéressant puisqu'il est durable (plus de 15 ans s'il est bien entretenu) et n'a pas besoin d'être remplacé. L'Aquascreen est plus coûteux que le jute mais puisqu'il n'a pas besoin d'être renouvelé à chaque année, son prix devient avantageux à long terme. Ses mailles sont suffisamment petites pour empêcher les plantes de le traverser et suffisamment grandes pour permettre les échanges gazeux. Il coule rapidement

au fond de l'eau et s'installe facilement. Il peut être fixé à l'aide de piquets ou de pesées. Les filets peuvent être installés au printemps ou à l'automne et doivent être entretenus une fois par année ou à tous les deux ans selon leur état. Pour ce faire, il suffit de les retirer de l'eau et de les nettoyer à l'aide d'un boyau d'arrosage. Les filets doivent être nettoyés pour éviter une trop grande accumulation d'algues qui pourraient boucher les mailles et empêcher les gaz de s'échapper. L'entretien permet également d'éviter l'accumulation de sédiments qui permettraient aux plantes de recoloniser le milieu.

### **Le géotextile**

D'autres chercheurs se sont intéressés au géotextile pour contrôler le myriophylle à épi (Bailey et Calhoun, 2008; Laitala et al., 2012). Il se situe entre le jute et l'Aquascreen au niveau du prix et de la durabilité. Le produit Tac-150, offert chez Texel, est un géotextile de polyester qui ressemble au feutre. Il a été spécialement conçu pour contrôler les plantes aquatiques dans les lacs et les rivières. Sa durabilité est de 4 à 7 ans selon son entretien et, puisqu'il n'est pas biodégradable, il doit être retiré du lac lorsqu'il n'est plus efficace. Il est perméable et permet le passage des gaz et de l'eau. Sa densité est plus élevée que celle de l'eau, ce qui le rend facile à installer. Comme les autres produits, il peut être ancré à l'aide de briques ou de piquets. Ce produit coûte environ 1,40\$/m<sup>2</sup>. D'autres produits géotextiles peuvent être trouvés chez d'autres commerçants à différents prix.

Certaines méthodes ne peuvent tout simplement pas être envisagées sur un territoire protégé comme un parc national; il en va ainsi des méthodes chimiques ou visant l'introduction d'espèces compétitrices. Il n'y a pas de méthodes efficaces de contrôle de sa propagation.

Les méthodes les plus appropriées au contexte du parc national seraient des barrières benthiques perméables telles que des membranes géotextiles ou de jute. L'arrachage avec des plongeurs appariés à une équipe de surface qui récupère les fragments semble aussi une avenue possible pour de petites superficies.

Compte tenu des coûts associés à ces méthodes, il devient très pertinent d'élaborer un programme de prévention efficace permettant d'éviter l'introduction de la plante.

## Stratégie 2015 de protection contre le myriophylle à épis

### Encadrement des embarcations, des moteurs et des équipements nautiques

- 1- Maintenir les orientations actuelles à l'égard de la limitation des embarcations personnelles pour la pêche et la promenade, surtout concernant les pédalos, chaloupes, pneumatiques à fond rigide et embarcations lourdes.
- 2- Maintenir les orientations actuelles à l'égard de l'utilisation d'une remorque pour la mise à l'eau et de bateaux dotés de structures immergées irrégulières, complexes et non lisses.
- 3- Rétablir l'autorisation d'utilisation des moteurs électriques à toute la clientèle du parc, en maintenant cependant les restrictions quant aux types d'embarcation et en faisant la promotion de l'inspection visuelle et du nettoyage des équipements nautiques.
- 4- Malgré les avantages des moteurs aux propanes sur le plan environnemental, encadrer l'utilisation de ces moteurs de la même façon que ceux à combustion étant donné leur mécanique semblable et les risques semblables qu'ils présentent pour la propagation des EEE.
- 5- Malgré la possibilité d'utiliser des moteurs à combustion sur les lacs Albert, Cyprès, Tellier et Croche pour des raisons de sécurité, faire la promotion des moteurs électriques pour la pêche sur ces plans d'eau et vulgariser la méthode de nettoyage particulière de ces moteurs.
- 6- Sensibiliser la clientèle à l'inspection visuelle et au nettoyage de l'embarcation, des moteurs et des accessoires nautiques avant d'accéder à un plan d'eau.
- 7- Profitez de l'occasion pour sensibiliser les pêcheurs à la problématique des vers de terre non indigènes au parc (voir aussi l'étude de Robert Bradley sur les vers de terre non indigènes).
- 8- Pour réaliser les mesures 6 et 7, produire un feuillet à distribuer à la guérite, aux accueils et sur le terrain pour la clientèle ayant une embarcation, un moteur électrique ou venant pour la pêche.
- 9- Diffuser l'équivalent du feuillet sur le site Web du parc et veiller à ce que ce message soit associé aux transactions Web pour les réservations de lacs de pêche et de chalets de pêche.
- 10- Rédiger un message général à l'intention des clients pour les préposés à la clientèle et les gardes-parcs patrouilleurs.
- 11- Produire un autocollant (moteur à essence) à installer dans les chaloupes des quatre lacs de pêche où les moteurs à essence sont autorisés.
- 12- Produire un autocollant (moteur électrique) à installer dans les chaloupes des lacs de pêche.

## Axes d'acquisition de connaissances

À la suite des travaux de M. Richard Carignan sur les lacs de la région, il ressort que cette plante a des besoins physicochimiques particuliers. En effet, elle aurait besoin d'eaux possédant les caractéristiques suivantes (communication personnelle : Richard Carignan) :

- Sédiments minéraux riches en nutriments
- Eaux claires transparentes de 1 à 2 mètres
- Ion majeur élevé Calcium sup à 10 mg/l

Selon des essais récents réalisés par le chercheur au lac Supérieur, la physicochimie des lacs pour lesquelles nous avons des données suffisantes au parc (Richard Carignan, 2010) pourrait ne pas convenir à la plante (Com. pers. Richard Carignan, 2014). Il serait pertinent d'approfondir cette avenue en améliorant les connaissances sur la physicochimie des sites où la plante s'est bien implantée à l'extérieur du parc et les lacs potentiellement problématiques au parc, ce qui faciliterait les décisions à prendre sur le plan des mesures de prévention à adopter contre le myriophylle. Il semble pertinent de vérifier le taux de calcium (ions majeurs) des lacs actuellement contaminés et de clarifier la composition de nos lacs à risques, et ce, afin de valider l'hypothèse que le taux d'ions majeurs Calcium de nos lacs ne se trouve pas entre 5 mg et 10 mg de calcium, ce qui constituerait la zone préférentielle pour le myriophylle à épis.

De plus, il s'avère que les lacs peu profonds seraient plus à risque.

- 13- Documenter la physicochimie des lacs contaminés à l'extérieur du parc.
- 14- Produire la liste des lacs potentiellement à risque au parc national compte tenu du protocole 2015 d'encadrement des embarcations.
- 15- Évaluer le potentiel de contamination de ces lacs en fonction des paramètres des habitats de la plante (physicochimie) et du protocole d'encadrement des embarcations.

## Concertation régionale

Considérant que la menace la plus évidente concernant le myriophylle à épis semble provenir des municipalités du sud-ouest de la zone périphérique, essentiellement celle de la MRC des Laurentides (Sainte-Lucie-des-Laurentides, Lantier, Lac-Supérieur, Saint-Faustin Lac-Carré, Mont-Tremblant et Sainte-Agathe-des-Monts), il serait pertinent de les associer à notre démarche dans un but de concertation et de sensibilisation.

- 16- En collaboration avec le Conseil régional de l'environnement des Laurentides et M. Richard Carignan, mettre sur pied une demande de financement pour un projet respectant les recommandations 13 à 15.
- 17- Consulter les membres du comité régional sur les plantes aquatiques exotiques envahissantes, dont les municipalités de Sainte-Lucie-des-

Laurentides, Lantier, Lac-Supérieur, Saint-Faustin Lac-Carré, Mont-Tremblant et Sainte-Agathe-des-Monts, ainsi que la MRC des Laurentides, la municipalité de St-Donat, la ZEC Lavigne et les OSBL (AGIR pour la Diable, Organisme de bassin versant de la Rouge, CRE Laurentides) à propos du cas de myriophylle à épis sur leur territoire et concernant leur intérêt à collaborer au projet d'acquisition de connaissances (le financer).  
18- Obtenir l'appui de ces municipalités, de la MRC et des OSBL pour le projet d'acquisition de connaissances.

## Options préventives non retenues pour la stratégie et justification

### **Station de lavage**

Les aménagements les plus légers requis afin de concevoir une station de lavage adaptée au contexte d'un parc national demeurent coûteux, notamment en raison des besoins d'alimentation en eau et en électricité (Maine's Safety Net, 2006). De plus, ils occasionnent des frais d'entretien non négligeables. Il semble que l'efficacité de ces structures soit mise en question par plusieurs administrations en Amérique du Nord, notamment sur le plan des coûts et des avantages environnementaux. En ce sens, bien que les frais d'implantation puissent être compensés par une obligation de lavage des embarcations et une tarification à l'utilisation, les contraintes d'utilisation, la complexité de gestion et les répercussions sur la satisfaction de la clientèle éliminent cette option. De plus, elle aurait pour conséquence de faire pression sur la réglementation actuellement en vigueur afin d'ouvrir les lacs aux remorques et aux différentes embarcations présentement interdites.

### **Certificat de nettoyage des embarcations et remorque**

Il y a trop peu de stations de lavage fonctionnelles en périphérie du parc pour envisager cette option. Elles sont également trop difficiles à localiser pour notre clientèle. Cette option n'est pas envisageable compte tenu de sa complexité.

### **Interdiction des embarcations personnelles en général**

Le réseau des parcs est géré de manière à atteindre les deux objectifs de sa mission : l'accessibilité au territoire et la conservation du milieu naturel. Les activités nautiques représentent un mode de découverte distinctif du territoire propre au parc national du Mont-Tremblant. De plus, le canotage et la pêche constituent des activités ayant peu d'incidence sur le milieu.

Bien qu'il soit reconnu sur le plan scientifique que les fragments de plantes peuvent survivre plusieurs jours dans des conditions humides, soit les conditions qui prévalent dans les interstices d'un moteur de chaloupe, sur une remorque d'embarcation, dans le double-fond percé d'une chaloupe, dans le fond d'une glacière, sur des articles de pêche, etc., le risque de survie est considérablement

réduit lorsque ce matériel est bien rincé à la maison et mis à sécher pendant plusieurs jours.

De plus, les parcs nationaux possèdent une vocation éducative. En ce sens, faire la promotion de saines pratiques de gestion des embarcations nautiques dans le cadre d'une mesure pour laquelle les risques sont bien gérés constitue une avenue en lien avec cette mission. Pour ces raisons, l'utilisation des embarcations personnelles présentant un minimum de risques et correspondant aux activités récréatives les plus douces est maintenue conformément à un encadrement particulier.

### ***Interdiction des moteurs électriques***

- Compte tenu de l'importance de l'utilisation des moteurs électriques pour la clientèle vieillissante de canoteurs et d'utilisateurs des embarcations de la Sépaq;
- Considérant les risques « gérables » que représente l'utilisation des moteurs électriques vis-à-vis de la propagation du myriophylle à épi entre les lacs;
- Compte tenu de l'absence actuelle de la plante dans les plans d'eau du parc et du fait que le principal problème associé à ces moteurs est la fragmentation des plantes et leur multiplication dans un lac déjà contaminé.

Pour l'instant, il est possible de protéger les lacs du parc par l'encadrement de l'utilisation de ces moteurs et la promotion de saines pratiques. Nous poursuivons donc dans la tolérance de leur utilisation, sans en faire la promotion et en mettant de l'avant les bonnes pratiques d'utilisation.

### ***Interdiction des moteurs à combustion***

Cette interdiction est déjà en vigueur, à une seule exception, soit la pêche sur les lacs Albert, Cyprès, Tellier et Croche. L'origine de cette interdiction est le système de refroidissement à l'eau de ces moteurs qui peut abriter des espèces exotiques envahissantes dans des conditions de viabilité pendant plusieurs jours. Cette situation s'ajoute aux autres inconvénients (pollution, bruit, érosion par les vagues, etc.) de ce type de moteur et justifie amplement son interdiction dans le parc national. Compte tenu de la grande superficie des quatre plans d'eau ci-dessus et de l'enjeu de sécurité associé à l'activité de pêche sur de grands plans d'eau, on a décidé de maintenir la possibilité d'y utiliser un moteur à combustion pour la pêche uniquement.

Tableau 1 : Nombre de jours-chaloupes enregistrés en 2014 sur chaque plan d'eau où l'utilisation d'un moteur à combustion est autorisée pour la pêche.

Lac	Jours-chaloupes
Albert	8
Croche-Liteau	6
Croche-Liteau (accès au François)	0
Croche-Barrage	8
Croche-Barrage (accès au French)	5
Croche-Barrage (accès au Maurice)	6
Cyprès	76
Tellier	90

Depuis la mise en place de l'autorisation d'utiliser le moteur à combustion au parc, la configuration du lac Croche a subi de grandes modifications. La réfection du barrage à son émissaire a abaissé le niveau du lac d'environ un mètre, ce qui a réduit sa superficie et a scindé le lac en deux.

Les lacs Cyprès et Tellier sont les plus à risque avec plus de 75 jours-chaloupes chacun. Environ 75 % de ces jours-chaloupes voient l'usage d'un moteur à combustion. Pour l'instant, il est recommandé de sensibiliser les usagers aux saines pratiques de nettoyage de ces moteurs.

## Messages à l'intention des clients à mettre de l'avant

Avant de sensibiliser le client, il est souhaitable de vérifier quel type d'équipement nautique il a en sa possession. Il sera alors plus simple d'adapter le message.

### Message client commun aux usagers d'embarcations personnelles et de moteurs

Plusieurs lacs du Québec et de la région du parc sont contaminés par des espèces exotiques envahissantes. Au parc national du Mont-Tremblant, le myriophylle à épi est l'espèce la plus préoccupante. Elle est surtout transportée d'un plan d'eau contaminé à un autre par les embarcations, les remorques, les moteurs, les articles de pêche et le matériel récréatif aquatique. Des fragments de la plante peuvent s'accrocher au matériel, puis se déposer au fond de l'eau, pour ensuite prendre racine.

Le myriophylle envahit le milieu en formant une masse végétale qui empêche la pénétration de la lumière. Les conditions physicochimiques du site sont alors altérées (le pH, la température, le phosphore et le nitrogène produits par la décomposition augmentent et la concentration d'oxygène diminue). Par conséquent, il y a d'importantes répercussions sur les plantes aquatiques indigènes, les insectes aquatiques, le plancton et les poissons.

### Message client pour les usagers d'embarcations personnelles ou de moteurs électriques

Avant de mettre une embarcation ou un moteur électrique à l'eau, veuillez :

- Inspecter votre matériel nautique et de pêche (embarcation, moteur, rame, aviron, ancre, etc.) et porter une attention particulière aux interstices et à l'hélice du moteur;
- Rejeter les boues, fragments végétaux et animaux morts loin du lac;
- Retirer l'eau de votre embarcation et de vos articles (p. ex. : glacière, intérieur du canot, etc.) loin du lac.

À la sortie d'un lac, veuillez :

- Répéter l'inspection et le nettoyage;
- Vider l'eau de votre embarcation et de vos articles;
- Après la pêche, jeter vos appâts dans une poubelle.

Avant de venir au parc, veuillez :

- Nettoyer l'embarcation et les articles avec de l'eau chaude savonneuse, salée et javellisée ou encore un jet à pression, en portant une attention particulière au pourtour de l'hélice et aux interstices; ou
- Laisser le tout sécher au soleil de trois à cinq jours.

### **Message client pour les usagers d'un moteur à essence**

L'utilisation du moteur à essence est autorisée sur les lacs Croche, Albert, Tellier et Cypès pour les embarcations ayant une autorisation d'accès pour la pêche uniquement. Cependant avant votre départ de la maison, veuillez rincer le système de refroidissement du moteur à l'eau.

Il faut également mentionner toutes les exigences pour les moteurs électriques.

### **Conclusion à tous les messages clients**

Ces mesures préventives permettront de mieux protéger les milieux aquatiques du parc national de l'invasion du myriophylle à épis, mais aussi de plusieurs autres espèces exotiques envahissantes présentes au Québec.

## Dépliant pour les pêcheurs et les utilisateurs d'embarcations personnelles et de moteurs électriques.

### Attention!

#### N'apportez pas de myriophylle à épis dans nos lacs!

##### Avant de mettre une embarcation ou un moteur électrique à l'eau, veuillez :

- **Inspecter votre matériel nautique et de pêche** (embarcation, moteur, rame, aviron, ancre, etc.) et porter une attention particulière aux interstices et à l'hélice du moteur;
- **Retirer les résidus** (boue, plantes, animaux morts) et **les jeter** loin du lac;
- **Vider l'eau** de votre embarcation et de vos articles (p. ex. : glacière, intérieur du kayak, vivier, etc.) loin du plan d'eau.

##### À la sortie d'un lac, veuillez :

- **Répéter l'inspection et le nettoyage;**
- En cas de pêche, jeter vos appâts dans une poubelle.

##### Avant de venir au parc, veuillez :

- **Laisser sécher au soleil pendant trois à cinq jours** l'embarcation et les articles qui entrent en contact avec l'eau; ou
- Nettoyer le tout avec de l'eau chaude savonneuse, salée et javellisée ou encore un jet à pression, en portant une attention particulière au pourtour de l'hélice et aux interstices.

Vous aiderez ainsi à protéger les lacs du parc national de l'invasion par le myriophylle à épis et plusieurs autres espèces exotiques envahissantes présentes au Québec.

Merci de votre collaboration

Dépliant : format 8 1/2 par 3 1/3, en couleur avec illustrations

## Autocollant pour les chaloupes sur l'utilisation des moteurs électriques

### Attention!

#### N'apportez pas de myriophylle à épis dans nos lacs!

#### Avant de mettre à l'eau votre moteur ainsi que vos équipements nautiques et de pêche, veuillez :

- **Les inspecter** et porter une attention particulière aux interstices et à l'hélice du moteur;
- **Retirer les résidus** (boue, plantes, animaux morts) et **les jeter** loin du lac;
- **Vider l'eau** de vos articles (p. ex. : glacière) loin du plan d'eau.

#### À la sortie d'un lac, veuillez :

- **Répéter l'inspection et le nettoyage;**
- En cas de pêche, jeter vos appâts dans une poubelle.

#### Avant de venir au parc, veuillez :

- **Les laisser sécher au soleil pendant trois à cinq jours** les articles qui entrent en contact avec l'eau; ou
- Nettoyer le tout avec de l'eau chaude savonneuse, salée et javellisée ou encore un jet à pression, en portant une attention particulière au pourtour de l'hélice et aux interstices.

Vous aiderez ainsi à protéger les lacs du parc national de l'invasion par le myriophylle à épis et plusieurs autres espèces exotiques envahissantes présentes au Québec.

**Merci de votre collaboration.**

## Autocollant pour les chaloupes sur l'utilisation des moteurs à combustion pour les quatre lacs concernés

### Attention!

#### N'apportez pas de myriophylle à épis dans nos lacs!

##### Si vous utilisez un moteur à essence, veuillez :

- Avant votre départ de la maison, **rincer le système de refroidissement** du moteur à l'eau.

##### Avant de mettre une embarcation ou un moteur l'eau, veuillez :

- **Inspecter votre matériel nautique et de pêche;** (embarcation, moteur, rame, aviron, ancre, etc.) et porter une attention particulière aux interstices et à l'hélice du moteur;
- **Retirer les résidus** (boue, plantes, animaux morts) et les **jeter** loin du lac;
- **Vider l'eau** de votre embarcation et de vos articles (p. ex. : glacière, intérieur du kayak, vivier, etc.) loin du plan d'eau.

##### À la sortie d'un lac, veuillez :

- **Répéter l'inspection et le nettoyage;**
- En cas de pêche, jeter vos appâts dans une poubelle.

##### Avant de venir au parc, veuillez :

- **Laisser sécher au soleil pendant trois à cinq jours** l'embarcation et les articles qui entrent en contact avec l'eau; ou
- Nettoyer le tout avec de l'eau chaude savonneuse, salée et javellisée ou encore un jet à pression, en portant une attention particulière au pourtour de l'hélice et aux interstices.

Vous aiderez ainsi à protéger les lacs du parc national de l'invasion par le myriophylle à épis et plusieurs autres espèces exotiques envahissantes présentes au Québec.

**Merci de votre collaboration.**

## Bibliographie

- AIKEN, S.G., P.R. NEWROTH, et I. WILE. 1979. « The biology of Canadian weeds. 34. *Myriophyllum spicatum* L. », *Canadian Journal of Plant Science* 59: 201-215.
- AUGER, Isabelle, 2006. *Évaluation du risque de l'introduction du myriophylle à épis sur l'offre de pêche et la biodiversité des eaux à touladi*. Revue de littérature. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la Faune. 88 pages.
- BLANCHARD, Ariane DENIS et Richard CARIGNAN, 2013. *Le myriophylle à épis au lac à la Truite : État du problème en septembre 2012 et pistes de contrôle*, remis à la Ville de Sainte-Agathe-des-Monts, Université de Montréal, 12 pages.
- CARIGNAN, Richard, 2010. *Rapport d'activités au Parc national du Mont-Tremblant durant la saison 2009*. Université de Montréal, 20 pages.
- LAVOIE, Claude, Geneviève GUAY et Florent JOERIN, 2014. *Une liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles 1 du Québec : nouvelle approche pour la sélection des 2 espèces et l'aide à la décision*. École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional et Centre de la science de la biodiversité du Québec, Université Laval, Québec, sous presse dans la revue *Écoscience*, 56 pages.
- LAVOIE, M. (2010). *L'utilisation du charançon pour le contrôle biologique du Myriophylle à épis*. Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Montréal, 75 pages.
- MADSEN, J. D. 1998. *Predicting the invasion of Eurasian watermilfoil into northern lakes*, Technical Report A-99-2, U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS.
- Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. *Stations de nettoyage pour Didymo - DOCUMENT DE TRAVAIL*, 7 pages.
- Maine's Safety Net, 2006. *A Practical Guide to Building Wash Stations - A Valuable Tool in Helping Protect Maine's Lakes from Invasive Aquatic Plants*. 25 pages.
- NEWROTH, P.R.. 1985. « A review of Eurasian watermilfoil impacts and management in British Columbia », pages 139 à 153 dans L.W.J.

Anderson, éd. *Compte-rendu, First International Symposium on Watermilfoil (Myriophyllum spicatum) and related Haloragaceae species*, 23 et 24 juillet 1985, Vancouver (Colombie-Britannique), The Aquatic Plant Management Society, Inc., Vicksburg (Mississippi).

SIMARD, Isabelle, 2014. *Les espèces aquatiques exotiques envahissantes dans les lacs: situation et interventions*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 24 pages.

SIMARD, Isabelle, Nathalie LA VIOLETTE, Jean-Philippe BAILLARGEON, Michel CÔTÉ, Léna POISSONNET et Mélissa LANIEL, 2014. *Protocoles de détection et de cartographie des plantes aquatiques exotiques envahissantes pour le Réseau de surveillance volontaire des lacs du Québec*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

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

[http://www.rappel.gc.ca/?id\\_rubrique=69](http://www.rappel.gc.ca/?id_rubrique=69)

<http://www.lesamisdulacsuperieur.com>

<http://valdurn.com/category/annonces-et-avis/>

## Annexe 1

**ATTENTION**

ÉVITEZ D'INTRODUIRE DES  
**ENVAHISSEURS  
EXOTIQUES**  
DANS NOS PLANS D'EAU

Les espèces exotiques envahissantes peuvent être catastrophiques pour la faune et la flore des plans d'eau du Québec!

**SI VOUS UTILISEZ UNE EMBARCACTION:  
AVANT et APRÈS USAGE**

- **INSPECTEZ** votre embarcation et votre matériel;
- **REJETEZ** boue, végétaux et animaux loin d'un plan d'eau;
- **VIDANGEZ** l'eau de cale, du moteur et du vivier;
- **LAVEZ** à l'eau chaude, à haute pression ou laissez sécher 5 jours votre embarcation et le matériel qui a été en contact avec l'eau;
- **NE REMETTEZ PAS** à l'eau vos appâts de pêche, morts ou vivants.

**SI VOUS AVEZ UN AQUARIUM:**

- **NE REJETEZ JAMAIS** des poissons, des tortues, des plantes, de l'eau d'aquarium ou de jardins aquatiques dans les cours d'eau ou dans les fossés, drains et égouts.

Pour plus d'information: [www.mddep.gouv.qc.ca](http://www.mddep.gouv.qc.ca) | [www.mmf.gouv.qc.ca/fr/faune/leee](http://www.mmf.gouv.qc.ca/fr/faune/leee)

Direction régionale de l'environnement de Saint-Laurent

Québec

Ministère de l'Environnement, du Climat et des Parcs  
Ministère de l'Environnement et de la Faune

# NE TRAÎNEZ PAS VOS BIBITTES de lac en lac!

Vous risquez de contaminer  
nos lacs et nos rivières.



# ATTENTION!

- 1 **Videz** l'eau de cale et du vivier loin du plan d'eau.
- 2 **Retirez** les résidus (boue, plantes, poissons, appâts) et **jetez-les** loin du plan d'eau.
- 3 **Nettoyez** bien remorque, bateau et autres équipements.
- 4 **Répétez** l'opération à chaque fois.

