

# LE MEMPHRÉ

Memphrémagog Conservation inc.

Mes bons amis du MCI,

MAI 2020

En ces temps particulièrement difficiles entachés par la pandémie de la COVID-19, nous vous souhaitons force et courage et nous espérons que chacun d'entre vous arrive à s'adapter pour le mieux à cette situation. Le MCI poursuit ses efforts et ses activités au meilleur de ses capacités, tout en respectant les recommandations du gouvernement.

Tout d'abord, avant d'aborder ce que nous réserve l'année 2020 au MCI, l'année 2019 fut une des années les plus occupées dans l'histoire des 53 ans du MCI.

Depuis toujours, le MCI collabore avec nos voisins du Vermont puisque 75% de l'eau du lac Memphrémagog provient du côté américain, mais 2019 doit être reconnue comme l'année où nous avons eu le plus grand nombre de travaux, d'études et également une importante lutte avec nos amis Vermontois.

Une première étude qui vient de se terminer après deux ans de recherche, financée par les gouvernements canadien et américain via la Commission mixte internationale, a permis au MCI d'être responsable d'un volumineux rapport sur les rejets en phosphore au lac sous l'habile direction de notre directrice générale et biologiste Mme Ariane Orjikh.

L'Agence des ressources naturelles du Vermont a également choisi le MCI pour effectuer une étude exhaustive sur la pêche sportive au

lac Memphrémagog pendant vingt-quatre mois, sous la responsabilité du biologiste Maxime Veillette, ancien patrouilleur au MCI.

Pour faire ces différentes études, nous avons eu à notre emploi des étudiants et des diplômés de trois universités du Québec : Sherbrooke, Bishop et Laval, certains avec des baccalauréats et des maîtrises. Nous avons aussi réalisé un projet avec une étudiante au doctorat de l'Université McGill pour l'étude et le contrôle de la moule zébrée, une espèce exotique envahissante nouvellement établie dans le lac.

Enfin, aidé de l'ensemble des politiciens de notre région et du groupe américain DUMP (Don't undermine Memphremagog purity), le MCI a joué un rôle de leader dans la lutte contre l'agrandissement du monstrueux site de déchets de Coventry, qui déversait quotidiennement 15 000 gallons de lixiviat à l'usine de Newport, aux États-Unis.

Nos efforts ont porté fruits, nous avons obtenu un moratoire de quatre ans sans déversement de ses produits toxiques et cancérigènes dans le lac, réservoir d'eau potable des villes de Magog et Sherbrooke. Une histoire à suivre !

## Que nous réserve 2020?

En ces temps particuliers, notre patrouille sera prête en mai à aller sur le lac dès que les exigences du gouvernement le permettront. Le chef de patrouille, M. Éric Phendler, nous revient pour une deuxième année avec une équipe d'universitaires dynamiques, compétents, instruits et dévoués afin de faire avancer la mission du MCI : « protéger la santé environnementale et la beauté naturelle du lac Memphrémagog et de son bassin versant afin que tous jouissent d'un lac en santé. »

L'année 2020 sera l'année de la refonte du schéma d'aménagement dans notre MRC. Le MCI participera activement à faire valoir vos

points de vue sur le zonage et l'utilisation du territoire du bassin versant du lac, par une meilleure protection des écosystèmes, un meilleur contrôle des problèmes d'érosion, l'aménagement responsable des milieux, bref un gros projet en perspective. Nous comptons sur vous pour nous informer de vos priorités sur cet important sujet.

L'ensemble de tous ces efforts aide à garder le lac en santé, mais de nouveaux défis se présentent à nous. Un, mais non le moindre : les changements climatiques et ses conséquences sur les plans d'eau d'Amérique du Nord. Certaines conséquences sont déjà connues et d'autres sont à venir.

En terminant, nous tenons à remercier tous ceux qui nous aident dans notre mission : municipalités, gouvernements, universités, membres du CA, experts, bénévoles. Un merci tout spécial à vous, membres du MCI, pour votre appui indéfectible.

Bien à vous,

Robert Benoit, président bénévole

## SOMMAIRE

Laver, Vider, Sécher!.....	2
Riverain? Aidez-nous à surveiller la santé du lac!.....	2
Ensemble contre la moule zébrée! .....	3
L'équipe de la patrouille 2020.....	4
Dossier Coventry : Arrêt du traitement du « jus de poubelle » à l'usine d'épuration de Newport jusqu'en 2024.....	4
Apports de phosphore et proliférations de cyanobactéries au lac Memphrémagog : des mesures rapides et décisives sont nécessaires .....	5
Les changements climatiques et les lacs nord-tempérés.....	6
La capacité de refroidissement du marais de la Rivière aux Cerises.....	7
Conservation volontaire de vos milieux naturels.....	8
Le projet Santé Baie Fitch entame sa 6 <sup>e</sup> année .....	8
Étude sur la pêche sportive au Lac Memphrémagog : un an déjà.....	9

# LAVER, VIDER, SÉCHER!

Vous pensez aller à la pêche en bateau au lac Aylmer ou vous êtes invité à faire du kayak au lac Massawippi? Soyez responsable : Lavez, Videz et Séchez votre bateau ou tout équipement aquatique avant et après votre escapade.

Nous ne le dirons jamais assez : la meilleure façon d'éviter l'invasion de nos lacs par toutes sortes d'espèces exotiques, c'est de Laver, Vidier, Sécher tout équipement aquatique lorsqu'on change de lac (bateau, canot, kayak, équipement de plongée, équipement de pêche, etc.). Le lac Memphrémagog est maintenant aux prises avec la moule zébrée, une espèce exotique qui peut engendrer d'importants problèmes écologiques et économiques, et qui pourrait se transmettre facilement dans les autres lacs de la région. D'autres espèces aussi inquiétantes sont à nos portes, comme le cladocère épineux (*Bythotrephes longimanus*) ou l'écrevisse à taches rouges (*Orconectes rusticus*).

Ce ne sont pas tous les plans d'eau de la région qui ont la chance d'avoir des stations de lavage, une réglementation visant à prévenir l'invasion d'espèces exotiques et une patrouille nautique. Nous devons ainsi tous se responsabiliser et suivre les trois simples étapes de Laver, Vidier, Sécher, que ce soit à la maison ou à une station municipale, avant de changer de lac.



Pour plus d'information sur les techniques de désinfection, consulter le Guide des bonnes pratiques du ministère des forêts, de la faune et des parcs (MFFP) :

<https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/methodes-prevention/>

[https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GUIDE\\_nettoyage\\_embarcations\\_MFFP.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GUIDE_nettoyage_embarcations_MFFP.pdf)

- 1 Des milliers de cladocères épineux collés sur une ligne à pêche, Source : MFFP
- 2 Écrevisse à taches rouges, Doug Watkinson, Source : Pêches et Océans Canada

# RIVERAIN? AIDEZ-NOUS À SURVEILLER LA SANTÉ DU LAC!

Depuis 2006, le MCI sollicite la participation des riverains dans la surveillance environnementale du lac Memphrémagog. Le lac mesurant 44 km de long, l'aide des riverains est indispensable afin de détecter rapidement les problèmes environnementaux comme les fleurs d'eau de cyanobactéries et l'invasion de la moule zébrée. Le MCI prend note de ces problématiques, informe les instances gouvernementales concernées et se déplace rapidement sur les lieux de la problématique, si nécessaire.

Si vous observez une moule zébrée ou une fleur d'eau de cyanobactéries au lac Memphrémagog :

- 1 Pour la moule zébrée : il est important de bien identifier la moule zébrée afin de ne pas la confondre avec les moules indigènes du lac Memphrémagog (voir encadré ci-dessous). Prendre des photos et nous les envoyer par courriel à [patrouille@memphremagog.org](mailto:patrouille@memphremagog.org) avec l'endroit précis de l'observation et le nombre approximatif de moules zébrées observées.
- 2 Pour les fleurs d'eau de cyanobactéries : Prendre des photos et nous les envoyer par courriel à [patrouille@memphremagog.org](mailto:patrouille@memphremagog.org) avec l'endroit précis de l'observation, ainsi que la superficie de l'éclosion.

Vous pouvez également faire des plaintes environnementales si vous êtes témoins de travaux qui peuvent affecter la qualité de l'eau du lac. Nous transmettons vos observations aux ministères et aux municipalités concernées. Joignez-vous à ce réseau de sentinelles et ensemble surveillons ce précieux lac!



## Description de la moule zébrée (tiré du site web du MFFP)

La moule zébrée est un petit mollusque bivalve d'eau douce. Sa taille, qui varie entre 0,5 et 5 cm de longueur, est généralement inférieure à celle des autres moules du lac Memphrémagog. Sa coquille est brune foncée, parfois unie, plus souvent avec une ou plusieurs rayures blanches ou beiges en zigzag, radiales ou arquées. La moule zébrée a la particularité d'avoir de grandes variations dans sa coloration. Elle a une coquille avec une face ventrale plane et elle se fixe sur des surfaces solides.

Source : Denis Mongeau, Plongée Magog



# ENSEMBLE CONTRE LA MOULE ZÉBRÉE!

Les espèces exotiques envahissantes aquatiques sont une des principales menaces à la biodiversité des plans d'eau de la région : elles bouleversent nos écosystèmes et prennent la place de nos espèces indigènes. La dernière arrivée au lac Memphrémagog est la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), un tout petit envahisseur qui peut causer de grands impacts en libérant des millions de larves pour se reproduire. La première moule zébrée au lac Memphrémagog a été observée en 2017 et les premières colonies ont été observées en 2018. Le lac Memphrémagog a ainsi été le premier plan d'eau de l'Estrie et du bassin versant de la rivière Saint-François à être envahi par cette espèce. Depuis ce temps, ses larves ont suivi le courant et ont commencé à coloniser la rivière Magog, puis le lac Magog situés en aval. Les autres plans d'eau de la région sont sur leurs gardes puisque les embarcations et les autres équipements aquatiques venant du lac Memphrémagog et des plans d'eau en aval peuvent introduire chez eux ce minuscule envahisseur.

Depuis l'arrivée de la moule zébrée au lac Memphrémagog, tous se mobilisent pour limiter sa propagation. Le MCI travaille étroitement avec la Ville de Magog, la MRC de Memphrémagog, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), les universités, ainsi que les autres associations de lac, afin de sensibiliser la population, étudier la problématique et contrôler les colonies.

Les patrouilleurs du MCI sont ainsi appelés à scruter le fond du lac en apnée afin de caractériser l'envahissement et enlever les petites moules observées. Ils ont alors pu observer que les colonies de moules zébrées prennent de l'expansion vers le sud du lac et se retrouvent maintenant jusqu'au sud d'Owl's Head (voir carte ci-jointe).

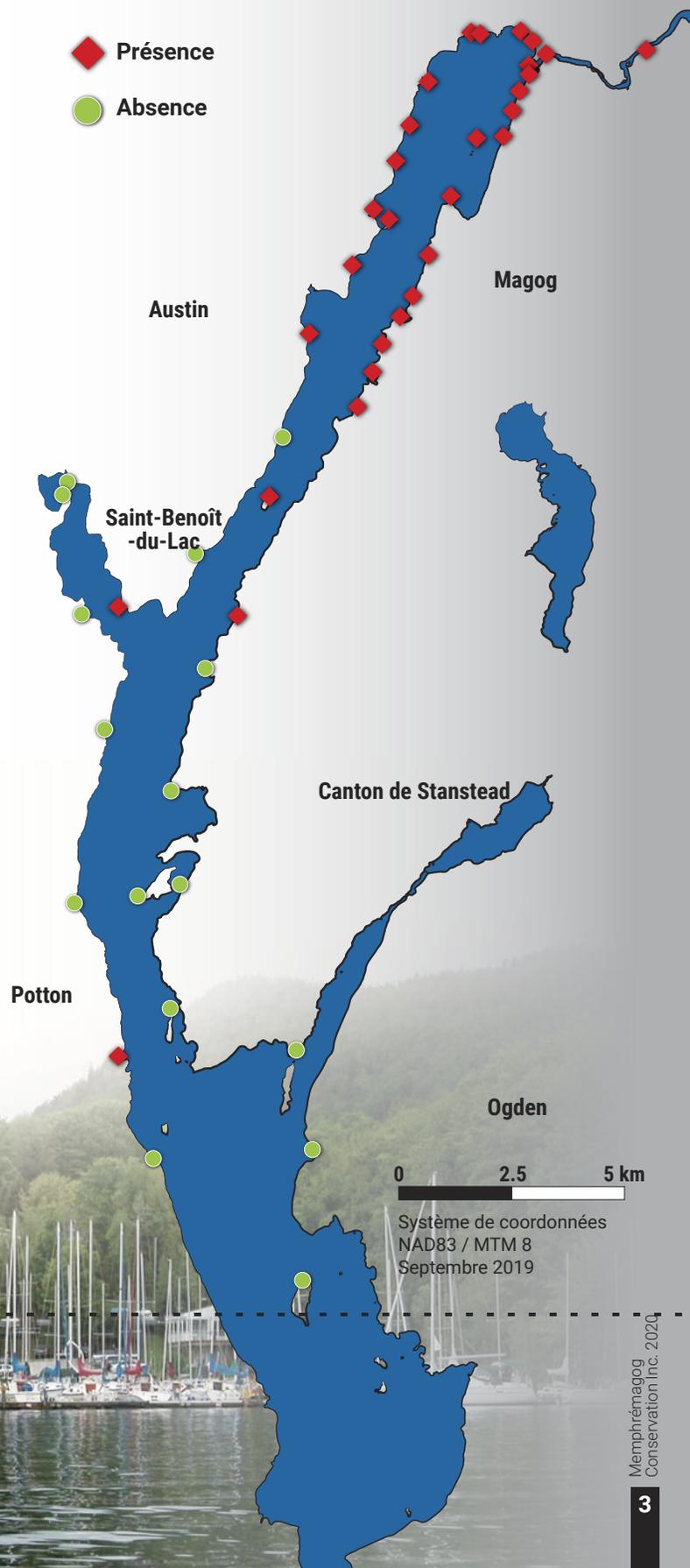
Les membres du MCI peuvent aider à limiter la progression de cet envahisseur. Il est premièrement primordial de toujours bien laver, vider et sécher son embarcation ou tout équipement aquatique avant de changer de lac. Passez le mot à vos voisins : faites partie de la solution, pas du problème!

Vous êtes aussi conviés à déclarer aux patrouilleurs toute observation de moules zébrées dans le lac Memphrémagog en suivant la démarche expliquée dans l'article à la page 2 : *Riverain? Aidez-nous à surveiller la santé du lac!*

De plus, des activités de contrôle nécessitant des bénévoles en apnée seront organisées en juillet et août afin d'enlever les moules et limiter l'envahissement de la moule zébrée dans le lac. Veuillez nous écrire à [patrouille@memphremagog.org](mailto:patrouille@memphremagog.org) si vous êtes intéressé à participer aux activités de contrôle en apnée. Ensemble, nous pouvons limiter la progression de la moule zébrée!

*Santiago Doyon, administrateur du MCI, biologiste et ancien coordonnateur de la patrouille*

*Ariane Orjikh, biologiste et directrice générale du MCI*



# L'ÉQUIPE DE LA PATROUILLE 2020

Nous sommes heureux d'accueillir pour une deuxième année, M. Eric Phendler. Il nous revient cet été à titre de coordonnateur de la patrouille. Il étudie à l'Université Bishop's en écologie et en sciences environnementales. Il sera accompagné cet été de M<sup>me</sup> Frédérique Thibault-Lessard, étudiante au baccalauréat en environnement à l'Université de Sherbrooke, et de M<sup>me</sup> Marguerite Duschesne, étudiante en écologie à l'Université de Sherbrooke.

La patrouille poursuivra la surveillance de la qualité de l'eau du lac en collaboration avec le ministère de l'Environnement et la Lutte contre les changements climatiques, la surveillance de la qualité des tributaires en collaboration avec la MRC de Memphrémagog ainsi que la surveillance de la qualité de l'eau des plages publiques de la Ville de Magog en collaboration avec la Ville.

Eric, Frédérique et Marguerite passeront une bonne partie de leur temps à effectuer le suivi de l'évolution de la moule zébrée dans le lac. Il s'agira du troisième été de surveillance et de contrôle de l'étendue de cette espèce exotique envahissante. L'équipe travaillera également sur d'autres projets, notamment sur une étude sur le myriophylle à épi et une campagne de sensibilisation sur les meilleures pratiques environnementales pour les utilisateurs du lac.

Nous vous invitons à nous faire part de vos observations, commentaires et questions, par téléphone ou message texte au (819) 620-3939, par courriel à [patrouille@memphremagog.org](mailto:patrouille@memphremagog.org) ou via Facebook.

**f Suivez-nous sur Facebook**

**www.memphremagog.org**

*Eric Phendler, étudiant en écologie et en sciences environnementales, patrouilleur 2019 et coordonnateur 2020*



Marguerite  
Duchesne

Frédérique  
Thibault-Lessard

Eric  
Phendler

## DOSSIER COVENTRY

### ARRÊT DU TRAITEMENT DU « JUS DE POUBELLE » À L'USINE D'ÉPURATION DE NEWPORT JUSQU'EN 2024.

Le 23 juillet 2019, la Commission Act 250 a octroyé une certification à l'entreprise New England Waste Service of Vermont Inc. (NEWSVT) permettant l'agrandissement du site d'enfouissement de Coventry aux États-Unis. Le MCI dénonçait depuis des mois ce projet d'agrandissement qui compromet la qualité de l'eau du lac Memphrémagog, réservoir d'eau potable pour plus de 175 000 personnes en Estrie. De nombreux acteurs régionaux, tels que la MRC de Memphrémagog, la Ville de Magog et celle de Sherbrooke, ainsi que les députés provinciaux et fédéraux, avaient aussi fait valoir leurs préoccupations face à cet enjeu.

Le 7 novembre 2019, malgré l'approbation de l'agrandissement de 51 acres, le MCI, NEWSVT et le groupe DUMP (Don't Undermine Memphremagog's Purity), un groupe environnemental bénévole du comté d'Orleans au Vermont, sont parvenus à un accord pour le retrait d'un recours que DUMP avait déposé à la Cour supérieure du

Vermont. En échange, NEWSVT a accepté d'instaurer davantage de conditions sur la gestion du lixiviat, aussi appelé « jus de poubelle », ainsi que sur le contrôle des odeurs. Conséquemment, NEWSVT ne rejettera pas de lixiviat dans le bassin versant du lac Memphrémagog ni à l'usine de traitement des eaux de Newport au Vermont jusqu'au 1er janvier 2024. Après cette date, NEWSVT ne rejettera pas de lixiviat dans le bassin versant du lac ni à l'usine de traitement des eaux de Newport, sans qu'il soit préalablement traité par un système de traitement qui répond à toutes les exigences du Vermont, incluant de futures exigences concernant les composés perfluorés (PFAS). Ce lixiviat, dont 15 000 gallons par jour étaient traités à l'usine, comprend de nombreux produits chimiques, dont les PFAS, qui s'accumulent dans la chaîne alimentaire et qui sont reconnus comme étant hautement cancérogènes.

Le MCI se réjouit de l'arrêt du traitement du lixiviat à l'usine d'épuration des eaux de Newport jusqu'en 2024 et espère que ce délai permettra aux acteurs de la région de se mobiliser pour que le lixiviat de ce méga site d'enfouissement américain ne soit plus jamais traité dans le bassin versant du lac Memphrémagog.

*Robert Benoit  
président bénévole*

*Ariane Orjikh,  
biologiste et directrice générale*

# APPORTS DE PHOSPHORE ET PROLIFÉRATIONS DE CYANOBACTÉRIES AU LAC MEMPHRÉMAGOG :

des mesures rapides et décisives sont nécessaires

Après presque deux ans de travail, le Groupe consultatif de l'étude sur le lac Memphrémagog a remis en janvier ses recommandations à la Commission mixte internationale afin de diminuer les apports de phosphore au lac Memphrémagog. Rappelons que cette étude a été demandée par les gouvernements américain et canadien puisque les niveaux de phosphore et la prolifération d'algues au lac Memphrémagog préoccupent : ils peuvent nuire à la santé humaine, aux écosystèmes et aux activités récréotouristiques des deux côtés de la frontière.

La conclusion de cette étude est claire : il est impératif de prendre des mesures rapides et décisives sur l'ensemble du bassin versant afin de réduire les concentrations en phosphore ainsi que la fréquence et la gravité des proliférations de cyanobactéries au lac Memphrémagog. Bien que de nombreux efforts soient en cours au Québec et au Vermont pour atteindre cet objectif, l'étude révèle des lacunes ainsi que la nécessité d'implanter des actions et des programmes supplémentaires.

En raison des changements climatiques et de l'état actuel du bassin versant, l'étude conclut qu'il est urgent d'agir immédiatement et de façon binationale pour empêcher une dégradation supplémentaire, compenser les futurs impacts des changements climatiques et progresser vers l'amélioration de la qualité de l'eau du lac.

Les experts recommandent ainsi de développer une bonne compréhension de l'état actuel de la qualité de l'eau et des secteurs préoccupants, d'instaurer une

planification minutieuse et des objectifs de réduction des apports de phosphore ainsi que d'adopter de meilleures pratiques de façon généralisée, autant dans les secteurs développés, agricoles et naturels.

Afin de limiter les apports de phosphore provenant des secteurs développés, l'étude conclut qu'il faut améliorer la gestion des eaux pluviales en mettant à niveau les infrastructures existantes et en adoptant de meilleures pratiques pour les nouveaux projets de développement. De plus, en terres agricoles, l'étude recommande de supporter davantage l'adoption de meilleures pratiques et d'offrir des incitatifs pour éviter la conversion des cultures pérennes en cultures annuelles. Enfin, l'étude conclut qu'il faut conserver les milieux naturels qui fournissent des services écologiques

essentiels au lac Memphrémagog en offrant des incitatifs conséquents pour conserver et restaurer ces milieux.

Le MCI est fier d'avoir coordonné et rédigé l'étude avec le Memphremagog Watershed Association (MWA). Nous souhaitons remercier le Groupe consultatif formé de douze experts américains et canadiens qui ont dirigé l'étude ainsi que tous ceux qui ont transmis leurs commentaires durant le sondage, l'atelier de travail et la consultation publique.

 Pour consulter l'étude, visitez notre site web au [www.memphremagog.org](http://www.memphremagog.org)

*Ariane Orjikh, biologiste et directrice générale*



Fleur d'eau de cyanobactéries dans la baie Longue du lac Memphrémagog, le 12 octobre 2019. (Source : James Murray)

## UNE VICTOIRE POUR LA MUNICIPALITÉ DU CANTON DE STANSTEAD!

Un dossier qui a débuté en 2013, alors qu'un quai sur pilotis de 1870 pieds linéaires a été aménagé sur la rive du lac Memphrémagog, dans la baie Fitch et construit dans un milieu humide, s'est conclu le 6 avril dernier à la Cour d'appel du Québec. L'ouvrage en question mesure 1500 pieds dans sa partie traversant le marécage et 370 pieds dans la portion au-dessus de la nappe d'eau. Celui-ci avait été aménagé sans l'obtention des autorisations nécessaires par la Municipalité et le ministère du Développement durable et de la Lutte contre les Changements climatiques. Dans sa décision, la juge Manon Savard signale qu'« Il est acquis qu'un tel ouvrage, que le juge qualifie dans son entièreté de quai, contrevient à l'article 12.8 du règlement de zonage de la Municipalité qui interdit cette installation vu sa longueur, sa superficie et, dans une moindre mesure, sa largeur ».

Le juge de première instance avait émis l'ordonnance obligeant le Canton de Stanstead d'émettre les autorisations nécessaires pour l'aménagement de cet ouvrage et la demande de démolition avait été rejetée. Il justifiait sa décision par le fait que le règlement municipal « [...] a pour effet de nier à la demanderesse ses droits de propriétaire riverain, soit l'accès et l'usage du lac, notamment pour des fins récréatives normales. »

Le Canton de Stanstead avait dès lors porté cette décision en appel. Les trois juges de la Cour d'appel ont infirmé cette décision et ont prononcé « une ordonnance de démolition du quai, dans le délai de six mois demandé par la municipalité. Ce délai permettra aux parties de voir si l'ouvrage peut être modifié, dans le respect des dispositions légales ».

# LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES LACS NORD-TEMPÉRÉS

Une collaboration de :

Beatrix Beisner, PhD

Professeure, Université du Québec à Montréal (UQAM), Département des sciences biologiques  
Directrice, Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie (GRIL)

La communauté scientifique s'accorde à dire que les changements climatiques (CC) d'origine humaine se produisent, malgré ce que vous pourriez entendre. En tant que résidents de la région du lac Memphrémagog, vous voulez probablement connaître l'impact qu'auront ces changements climatiques majeurs sur les lacs. Pour les scientifiques qui étudient les interactions des organismes et leur environnement en eau douce, les CC posent un tout nouveau défi en recherche. Cela représente un problème très complexe étant donné les nombreuses interactions potentiellement impliquées entre l'environnement, les espèces et les activités humaines. Tous les niveaux d'organisation biologique seront affectés, tels que la diversité génétique, le comportement des organismes, la reproduction, la migration et les interactions entre les espèces. Les activités humaines dans les bassins versants introduisent d'autres facteurs de stress affectant l'écologie des lacs qui interagiront avec les effets directs du CC.

Nous savons tous que les CC impliquent des augmentations de température. Cela peut affecter une multitude de processus écologiques dans les lacs, y compris la migration, la survie, les interactions au sein du réseau trophique (chaînes alimentaires) et la physiologie des organismes. Pour les espèces dont la capacité de migration est limitée (soit de nombreuses espèces de poissons), il y aura des pertes et des gains, selon leur capacité à survivre à des températures plus élevées de l'eau en été.

Par exemple, on prévoit que l'achigan remplacera le doré jaune et le touladi comme espèces de poissons dominantes dans les lacs du nord des États-Unis et du sud du Canada. D'autres interactions écologiques seront affectées par les changements de saisonnalité. Par exemple, la couverture de glace s'amincira progressivement et sera de plus courte durée, ce qui devrait, entre autres, modifier la succession séquentielle des espèces de plancton qui se produit chaque année au printemps et en été. Cela peut créer une désynchronisation de l'émergence interdépendante de certaines espèces de plancton : ainsi, si la floraison annuelle du phytoplancton (algues microscopiques flottantes) se produit trop tôt, le zooplancton (petits animaux semblables aux crevettes) qui dépend de cette source alimentaire sera moins abondant. Cette poussée de zooplancton est une source alimentaire essentielle à la survie des jeunes poissons au début de l'été.

Avec l'augmentation des températures, nous nous attendons à ce que les lacs deviennent plus fortement stratifiés thermiquement en été. En d'autres termes, cette couche d'eau chaude (dans laquelle nous aimons nous baigner) qui recouvre l'eau froide, sera plus stable et plus chaude dans nos lacs. Cela aura une multitude de conséquences sur le flux de nutriments et autres interactions sur le réseau alimentaire. Plus particulièrement, les cyanobactéries (algues bleu-vert), ce plancton que nous détestons, sont physiologiquement favorisées à des températures d'eau plus élevées et dans des lacs qui sont très stratifiés! Le problème s'aggrave si on considère qu'un changement au niveau des précipitations accompagnant le CC favorisera également les cyanobactéries.

Avec les CC, les précipitations en pluie pourraient devenir plus intenses et plus fréquentes possiblement espacées par des périodes de sécheresse. Les bassins versants modifiés par les activités humaines seront des zones préoccupantes. En effet, le ruissellement occasionné par ces événements de fortes précipitations mèneront à d'importants apports de nutriments inorganiques (p. ex. phosphore et azote), de pesticides et d'autres polluants

provenant de l'agriculture, de l'urbanisation ou de zones dénudées de végétation à la suite des projets de développement résidentiels. Dans ces lacs subissant alors une eutrophisation accélérée, il faut donc s'attendre à une prolifération de cyanobactéries accrue puisque les températures plus chaudes et les précipitations plus variables et intenses, en plus de leur « résistantes » à la pollution, favoriseront leur croissance.

Pour les lacs éloignés avec des bassins versants très boisés, au Québec, une augmentation des épisodes de brunissement (eaux des lacs plus brunes) devrait se produire avec les changements de précipitations, car plus de matière organique soluble naturellement présente dans le sol et la végétation des forêts sera déversée dans les lacs. Entre autres, ceux-ci entraîneront probablement une chute de la production de poissons et une hausse de poissons contaminés par le mercure ou autres toxines. Pour les lacs qui sont utilisés pour l'eau potable, cette « brunification » peut entraîner des coûts de traitement d'eau plus élevés en raison des réactifs nocifs produits après la chloration. Cependant, ces problèmes d'origine naturelle ne devraient pas bloquer nos initiatives visant à augmenter le couvert forestier autour de nos lacs déjà dégradés puisqu'ils sont de loin moins graves que l'eutrophisation accélérée.

En combinant toutes ces prévisions scientifiques, nous nous attendons à une altération accrue de nos lacs à travers le Québec, avec les lacs non habités devenant plus bruns et les lacs très affectés par l'activité humaine dans leurs bassins versants devenant plus sujets à des proliférations de cyanobactéries.

## Que pouvez-vous faire pour réduire les effets des CC?

En plus de réduire votre empreinte carbone en réduisant votre dépendance aux combustibles fossiles, bien sûr, vous pouvez avoir un impact positif sur le lac Memphrémagog de plusieurs façons. Vous devez travailler à réduire davantage la perte de couvert forestier et plutôt à l'augmenter, ce qui empêchera le ruissellement des polluants vers le lac. Dans le sud du Québec, nous devons travailler à réduire l'utilisation d'engrais et de pesticides, tant sur les pelouses qu'en milieu agricole. Idéalement, lorsque leur utilisation est nécessaire, ils doivent être appliqués lors d'une période sèche et ensoleillée afin qu'ils puissent être



# LA CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT DU MARAIS DE LA RIVIÈRE AUX CERISES

rapidement retirés du sol par la croissance rapide des plantes et que les précipitations ne puissent pas les emporter vers le lac. Cette solution est avantageuse, car elle permet de réduire le coût des engrais et de réduire la contamination de l'eau.

Pour aider à conserver la biodiversité dans le sud du Québec, y compris les populations de poissons, travaillons ensemble à travers les bassins versants et les régions pour conserver les corridors biologiques et ainsi la dispersion des espèces. Ce sont les couloirs forestiers reliés le long des cours d'eau, incluant les lacs, qui permettront aux espèces de se déplacer vers le nord à mesure que les conditions dans le sud deviendront moins adaptées à leur survie. Avec des connaissances scientifiques sur les CC, on sait maintenant qu'il y a des actions que nous pouvons poser afin de garder nos lacs « baignables », « pêchables » et agréables pour les générations futures!



Source : Henrique Vieira

## Une collaboration de :

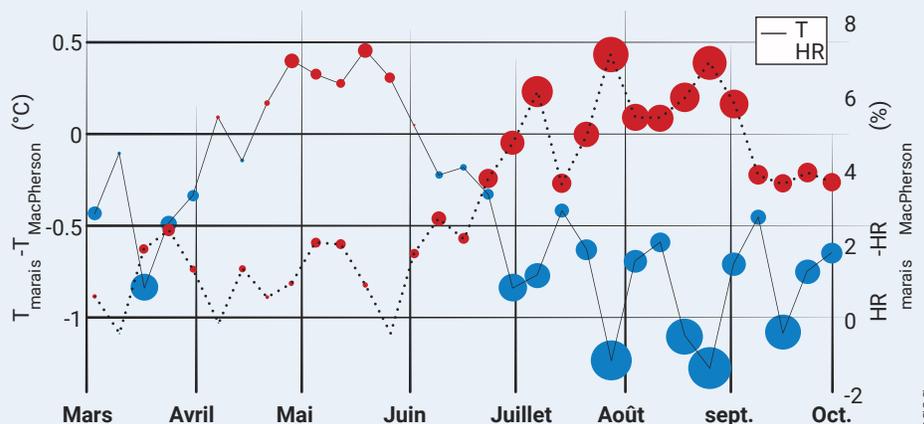
**Henrique Vieira**  
Étudiant à la maîtrise en ressources en eau, Département de génie du bâtiment, civil et environnemental, Université de Concordia

**Ali Nazemi, PhD**  
Professeur adjoint, Département de génie du bâtiment, civil et environnemental, Université de Concordia

Les services écosystémiques des milieux aquatiques, tels que les lacs et les zones humides, ne sont pas pleinement compris, particulièrement dans les milieux urbains. Traditionnellement, le développement urbain a souvent adopté une philosophie de « défricher et construire », où les services écosystémiques étaient sous-estimés et supposés négligeables. Récemment, les conséquences négatives d'une telle approche ont été reconnues par de nombreuses communautés à travers le monde entier. Dans le cas des zones humides et des rivages, il était courant d'excaver, de drainer et de replanter ces milieux naturels dans la réalisation de divers projets de développement, causant une série de problèmes liés aux inondations, à l'érosion et à la qualité de l'eau.

Dans le cadre d'un programme de recherche plus vaste, Ali Nazemi, professeur adjoint à l'Université Concordia, et son équipe du *Water Security and Climate Change Lab* tentent de comprendre les fonctions hydrologiques et climatiques du lac Memphrémagog. Son équipe est composée d'ingénieurs et d'hydrologues qui s'efforcent de comprendre les impacts des changements hydroclimatiques, hydrologiques et de gestion sur l'écosystème et la société, en partageant leurs découvertes et en recommandant les meilleures pratiques de gestion durable des ressources.

En collaboration avec la Ville de Magog, deux stations météorologiques de pointe ont été installées à l'hiver 2019 afin de recueillir des données microclimatiques sur le lac Memphrémagog et le marais de la Rivière aux Cerises. Lors d'une analyse préliminaire, réalisée par Henrique Vieira, étudiant à la maîtrise de Dr. Nazemi, on observe que le marais agit comme un système de refroidissement naturel pour la Ville de Magog pendant la majorité des mois, en particulier durant l'été. En effet, la température de l'air dans le marais était moins élevée que sur le quai MacPherson pendant une bonne partie de l'année 2019, comme le démontre la ligne continue sur le graphique présenté ci-dessous. Cela montre l'impact significatif du marais sur la réduction du surplus de chaleur pendant les mois d'été qui se réchauffent progressivement en raison du changement climatique. Compte tenu de l'augmentation prévue du nombre de coups de chaleur dus à des événements de température extrême plus fréquents observés dans notre climat, un système de refroidissement basé sur la nature, comme celui du marais de la Rivière aux Cerises, est un atout naturel précieux. Une analyse plus approfondie a démontré que les baisses de température observées sont associées à une humidité relative plus élevée dans le marais, ce qui peut être dû à un taux de transpiration plus élevé dans le marais que le taux d'évaporation au lac Memphrémagog - voir la ligne pointillée sur le graphique ci-dessous. L'équipe cherche maintenant à prouver formellement cette hypothèse en utilisant les données à venir en 2020.



Les différences entre les températures (ligne continue) et les humidités relatives (ligne pointillée) mesurées au Marais de la Rivière aux Cerises et au Quai MacPherson. La taille des cercles est proportionnelle à la différence des températures et humidités relatives entre les deux sites. Les valeurs plus/moins élevées sont représentées par le rouge/bleu.

## Inondations et les changements climatiques

Au Québec, les changements climatiques se traduiront principalement par une augmentation de la température, des précipitations accrues et des événements météorologiques extrêmes. Il y aura par conséquent une augmentation des inondations. Les pluies torrentielles du 31 octobre 2019 ont fait débordé la rivière Tomifobia. « C'était la première fois dans notre résidence de près de 38 ans que les eaux de la rivière franchissaient le pont. » — Louise Abbott



Source : Niels Jensen, Water over the bridge, 1 novembre 2019

# LE PROJET SANTÉ BAIE FITCH

## ENTAME SA 6<sup>e</sup> ANNÉE

Le MCI entame la 6<sup>e</sup> année du projet Santé Baie Fitch, en collaboration avec les municipalités du Canton de Stanstead et d'Ogden ainsi que plusieurs autres partenaires. Depuis 2015, une série d'actions concernant, par exemple, les pratiques de voirie, les pratiques agricoles, les installations septiques et les espèces exotiques envahissantes, ont été réalisées dans ce secteur afin d'améliorer la qualité de l'eau de la baie Fitch et conserver la biodiversité du bassin versant. Rappelons que la qualité de l'eau du secteur est particulièrement préoccupante et qu'on y retrouve une biodiversité d'intérêt écologique pour le lac Memphrémagog et la région.

### Le chemin Narrows : une barrière à la migration des amphibiens

Même si, le long des routes, les amphibiens sont moins facilement observables que d'autres espèces fauniques à cause de leur petite taille, la présence de routes peut être une source de mortalité importante pour ces espèces. En effet, elles peuvent avoir un impact direct sur la survie des adultes reproducteurs qui les traversent au printemps après leur hibernation pour accéder à leur site de reproduction situé de l'autre côté de la route.

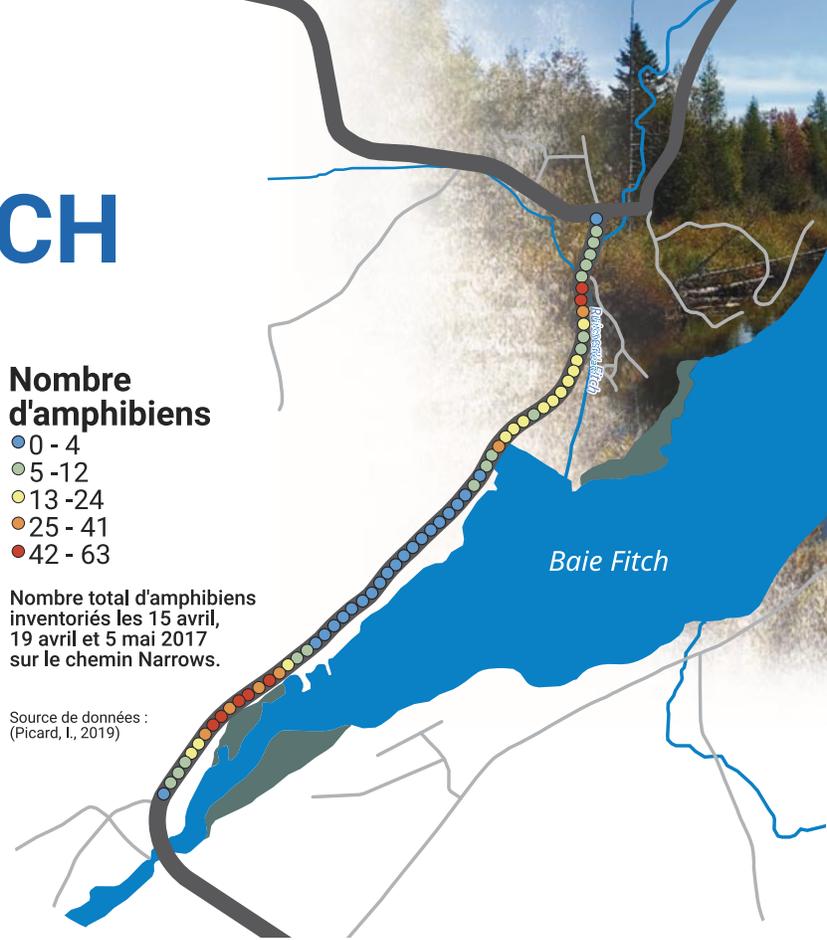
Dans le cadre du projet Santé Baie Fitch, des inventaires routiers ont été réalisés par le MCI de 2016 à 2018 dans le secteur de la baie Fitch et ont permis de déterminer la présence d'un corridor de migration majeur pour plusieurs espèces d'amphibiens sur le chemin Narrows (route 247) situé au nord de la baie. En effet, en une seule nuit de printemps, le 14 avril 2017, un total de 848 amphibiens ont été observés sur la route et seulement 12% étaient vivants : les autres avaient été écrasés par des voitures. Les amphibiens observés sur le chemin Narrows appartiennent à 10 espèces différentes, mais la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) ainsi que la grenouille de bois (*Lithobates sylvatica*) sont les espèces les plus communes. La salamandre sombre du Nord (*Desmognatus fuscus*), une espèce en situation précaire, a aussi été observée.

### Nombre d'amphibiens

- 0 - 4
- 5 - 12
- 13 - 24
- 25 - 41
- 42 - 63

Nombre total d'amphibiens inventoriés les 15 avril, 19 avril et 5 mai 2017 sur le chemin Narrows.

Source de données : (Picard, I., 2019)



L'étude publiée en 2019 indique une problématique de mortalité routière importante sur le chemin Narrows puisque plusieurs centaines d'amphibiens sont tués annuellement sur cette seule section de route. Cette situation pourrait affecter à moyen terme la population d'amphibiens de la baie Fitch et des habitats adjacents. Il serait donc important d'appliquer des mesures pour assurer le maintien d'un corridor de migration qui permettrait de diminuer la mortalité routière. Différentes options peuvent maintenant être envisagées dont l'aménagement de passages sous la route, la création d'étangs artificiels du côté nord pour éviter le besoin des amphibiens de migrer, la réduction de la vitesse sur cette section de la route, et finalement la mise en place d'une signalisation routière appropriée.

Nous remercions Isabelle Picard, biologiste spécialisée en faune aquatique, d'avoir coordonné cette étude.

Sources : Isabelle Picard, MCI.

Rainette crucifère



Rainette crucifère écrasée



Salamandre maculée



Elfe rouge et rainette crucifère



## CONSERVATION VOLONTAIRE DE VOS MILIEUX NATURELS

En tant que propriétaire de milieux naturels, votre participation est essentielle pour préserver la biodiversité et la qualité de l'eau du lac Memphrémagog. Selon l'option de conservation sélectionnée, vous pourriez bénéficier d'incitatifs fiscaux et/ou d'une diminution des taxes municipales et scolaires.

### Vos options de conservation volontaire :

- Réserve naturelle privée
- Servitude de conservation
- Donation à des fins écologiques
- Vente à des fins de conservation

Ces options peuvent s'appliquer sur une partie ou sur l'ensemble votre propriété. Le MCI se fera un plaisir de répondre à vos questions au sujet des options qui s'offrent à vous.

N'hésitez pas communiquer avec nous par téléphone au 819-620-3939 ou par courriel à [conservation@memphremagog.org](mailto:conservation@memphremagog.org)

Berges arbustives et herbacées du ruisseau Alger  
Source : Jean-Sébastien Laplante, RAPPEL



## Délimiter le milieu humide Alger pour mieux le protéger

Les milieux humides ont un rôle indéniable dans le maintien de la qualité de l'eau et de la biodiversité. Dans le bassin versant du lac Memphrémagog, le développement résidentiel ou de villégiature constitue une menace majeure pour ces milieux qui sont particulièrement sensibles aux perturbations. Pour préserver ces milieux à haute valeur écologique, il est primordial de les délimiter précisément sur le terrain afin d'assurer leur protection.

Dans les plans de conservation des territoires de la ville de Magog et de la municipalité du Canton de Stanstead, il a été démontré que le secteur du milieu humide Alger, situé à cheval sur les deux municipalités et situé dans le sous-bassin versant du lac Lovering, est l'un de ceux qui méritent une attention particulière étant donné sa valeur écologique : il comporte, entre autres, des milieux humides d'importance et des habitats fauniques qui sont menacés par les activités humaines, tout comme des milieux forestiers peu fragmentés. À l'été 2019, en collaboration avec le RAPPEL et grâce à la participation financière de la Ville de Magog, le MCI a réalisé un projet de délimitation sur le terrain de ce complexe de milieux humides. Les résultats ont donné un portrait plus précis de sa valeur écologique, ce qui permet de planifier la conservation et d'orienter le développement du territoire en tenant compte de ces milieux sensibles.

*Ariane Orjikh, biologiste et directrice générale*

Coupure franche entre le milieu humide Alger et le milieu sec  
Source : Jean-Sébastien Laplante, RAPPEL



## ÉTUDE SUR LA PÊCHE SPORTIVE AU LAC MEMPHRÉMAGOG : UN AN DÉJÀ.



Comme plusieurs d'entre vous le savent, le lac Memphrémagog est un plan d'eau comme nul autre au Québec. Mis à part son eau limpide, la beauté de ses paysages et la proximité des grands centres, le lac Memphrémagog est tout simplement un plan d'eau incontournable pour les amateurs de pêche. Parmi la douzaine d'espèces sportives qui l'habitent, les salmonidés sont les favoris. Avec la présence de la ouananiche, la truite arc-en-ciel, la truite brune, ainsi que le touladi, il n'est pas surprenant que certains pêcheurs parcourent plus de 200 km pour venir mettre leur ligne à l'eau. Depuis plusieurs années, le lac Memphrémagog attire chaque saison quelques milliers de pêcheurs, phénomène qui semble s'accroître.

Ainsi, depuis maintenant un an, les pêcheurs du lac sont interrogés par nos équipes afin d'en apprendre plus sur les données de la pêche. L'objectif de l'étude est de connaître quelle pression la pêche exerce sur le lac afin de guider les gestionnaires dans leur prises de décision. Dans cette optique, trois équipes de biologistes et de techniciens du MCI et du ministère de la Faune du Vermont réalisent l'étude en effectuant principalement des entrevues avec les pêcheurs. Celles-ci permettent d'en apprendre davantage sur leurs habitudes et leurs opinions, mais également d'établir un portrait global de la pêche au lac Memphrémagog. Des données, telles que le nombre de pêcheurs, les espèces ciblées, l'effort de pêche et le nombre de prises, sont ensuite colligées afin de représenter une journée de pêche moyenne et même une saison de pêche entière.

Au cours de la dernière année, plus de 5 500 pêcheurs ont été interviewés du côté canadien du lac afin de répondre aux nombreux questionnements quant à la gestion de la pêche au lac Memphrémagog. Il faut comprendre que plus de 60 000 salmonidés y sont ensemencés annuellement, que le lac est partagé avec le Vermont et qu'il y a une pression de pêche comme peu d'autres lacs au Québec. Ce sont tous des facteurs qui agrémentent ces questionnements. Pour le moment, nous avons peu de réponses et c'est pourquoi nous souhaitons obtenir davantage d'informations, autant biologiques que sociales, afin de préciser et améliorer la gestion de la pêche.

La deuxième et dernière année d'étude se terminera le 31 octobre prochain. Si vous avez des questions en lien avec cette étude, n'hésitez pas à me contacter. Un merci spécial à tous les pêcheurs qui ont déjà participé, vous êtes le cœur même de notre projet!

*Maxime Veillette, biologiste et coordonnateur de l'étude*  
[maxime.veillette@memphremagog.org](mailto:maxime.veillette@memphremagog.org)  
873-552-1880



Vous voulez vous procurer un article promotionnel du MCI? Nous avons plusieurs articles de bonne qualité et respectueux de l'environnement avec le logo de l'organisme. Les photos et les prix des items sont sur notre site web au [www.memphremagog.org](http://www.memphremagog.org).

Veuillez nous contacter par téléphone (819-620-3939) ou par courriel ([patrouille@memphremagog.org](mailto:patrouille@memphremagog.org)) si vous désirez vous procurer un de nos articles.

## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE 2020

Si la situation du COVID-19 nous le permet, l'assemblée annuelle des membres du MCI se tiendra le 22 août à 9h30 à l'hôtel de ville d'Austin au 21, ch. Millington.

Au programme, le bilan de l'année 2019, le travail de la patrouille et nos luttes et accomplissements. Mme Béatrix Beisner nous parlera des changements climatiques et des impacts de ceux-ci sur les lacs.

Restez à l'affût de nos communications, nous vous confirmerons la date de l'assemblée générale ultérieurement!

## MEMBRES DU CERCLE DU PATRIMOINE

Alison Fisher Fund	Ruest, Jean-Jacques
Bannerman Foundation, A/S Mr. Paul Bannerman	S.E.C., The Memphremagog Golf Club
Benoit, Robert	Savard, Guy
Bishop, Donald	Sirois, Sean
Bissonnette, Éric	Spencer, Norman
Bissonnette, France	St-Germain, Guy
Bombardier, J.R. André	Talon, Jean-Denis
Brandt, Albert	Thorburn, Cynthia Caron
Cabana, Pierre	Wilson, Janet
Caron, Trevor H.	
Club de Voile Memphremagog	
Colas, Bernard	
Coughlin, Peter F.	
Couture, Martin	
Cyr, Joanne	
Davidson, Howard	
Dandurand, Philippe	
Eakin, Gael	
Howick, Andrew	
Ivory, Sarah	
Lacasse Benoit, Gisèle	
Lefko Produits de Plastique Inc.	
Lépine, Peter	
Mayer, Charles	
Milne, Catherine A.	
Mitchell, William	
Poirier, Germain	
Racette, Bernard	
Robinson, Robert	

### En Mémoire / In Memoriam

Davidson, Peter  
Fisher, Donald

### Municipalités

Austin  
Bolton-Est  
Canton de Stanstead  
Canton d'Orford  
Magog  
Ogden  
Potton

## CALENDRIER 2020

**Mai** : début de l'étude sur la pêche sportive pour la saison d'été 2020.

**19 mai** : Début de la patrouille

**29 mai** : Assemblée générale annuelle du RAPPEL par videoconférence

**22 août** : Assemblée générale annuelle du MCI - Hôtel de ville d'Austin

**1<sup>er</sup> septembre** : Fin des activités de la patrouille

À surveiller sur notre page Facebook et sur notre site web: nos capsules video réalisées par la patrouille pendant tout l'été!

**f Suivez-nous sur Facebook**

**www.memphremagog.org**

51, rue Cabana, Magog (Québec) J1X 2C4  
Tél. : 819 620-3939

[www.memphremagog.org](http://www.memphremagog.org) [info@memphremagog.org](mailto:info@memphremagog.org)

**Responsable du bulletin** Catherine Roy

**Révision** Catherine Roy, Ariane Orjikh, Gisèle Lacasse Benoit, Peter Lépine

**Traduction** Peter Lépine, Catherine Roy

**Conception graphique** comma.ca

**Impression** Héon & Nadeau

**Photos** Photos des archives du MCI, sauf indiqué



Le Papier recyclé de ce bulletin contient 100 % de fibres postconsommation.