

# Navigation sur les plans d'eau : des actions avant de réglementer

13 Mai 2016

Marie-Ève Dion



Les bateaux à moteur contribuent à l'érosion des rives et remettent en suspension les particules qui emmagasinent l'énergie solaire, ce qui favorise la croissance des algues et des plantes aquatiques. © Thinkstock

*Dans le numéro Hiver 2016 du magazine **BâtiVert**, M<sup>e</sup> Isabelle Landry présentait le cas de la municipalité de Saint-Charles-de-Bellechasse, qui avait encadré la navigation par réglementation en limitant la puissance et le type de moteur des embarcations. Il était prévisible que le jugement favorable en cour municipale soit cassé en appel en raison de la compétence fédérale exclusive; cela fait malheureusement en sorte d'empêcher les municipalités d'agir en matière de navigation sans passer par le lourd processus fédéral. Indirectement, le jugement a comme effet de miner les interventions menées par les municipalités pour protéger les plans d'eau. Il faut donc se tourner vers d'autres avenues d'action.*

**Par Marie-Ève Dion, biologiste et chargée de projet, et Christian Corbeil, directeur de projet, Groupe Hémisphères**

## Diminution de la qualité de l'eau

Pour mieux saisir comment les bateaux influencent la qualité de l'eau d'un lac, il faut d'abord comprendre le cheminement du phosphore dans un lac. Le phosphore est un important élément nutritif responsable du vieillissement des plans d'eau. Le phosphore provient de plusieurs sources diffuses (eaux usées, engrais) ou ponctuelles (rejet agricole, érosion). Une partie du phosphore particulaire et du phosphore soluble, qui se fixe aux particules, précipite au fond de l'eau, le lac agissant comme décanteur. Ce phosphore est normalement emprisonné dans les sédiments et devient non disponible pour les organismes du lac.

Lorsque des bateaux munis de moteurs circulent dans des zones peu profondes, leur passage, même à basse vitesse, remet les sédiments en suspension dans la colonne d'eau. Le phosphore lié aux particules fines des sédiments devient alors disponible pour les organismes du lac. De plus, les particules remises en suspension favorisent l'emmagasinement de l'énergie solaire, ce qui contribue au réchauffement de l'eau du lac, favorisant d'autant plus la croissance des algues et des plantes aquatiques.

Le suivi journalier de la mesure de la transparence par disque de Secchi a permis de démontrer que la navigation de plaisance a un effet sur la qualité de l'eau d'un lac. En effet, la simple comparaison entre les lectures de semaine versus celles du weekend montre une diminution d'environ 10 % de la transparence de l'eau pour deux lacs américains (Anthony et Downing, 2003; Asplund, 2000). De plus, cette réduction de transparence se traduit par une réduction de la visibilité pour les poissons, ce qui peut avoir un impact sur la performance de prédation pour les espèces utilisant la vue pour chasser, pouvant mener à une diminution de la productivité des populations de poisson.

Plusieurs chercheurs se sont attardés à mesurer cet effet en fonction de la profondeur d'eau. Asplund (2000) note qu'un effet peut se faire ressentir jusqu'à 3 m de profondeur, mais il semble que l'activité a le potentiel de remettre en suspension les particules aussi profondément qu'à 4,6 m selon Beachler et Hill (2003). Le constat le plus intéressant est que ce sont les vitesses intermédiaires qui engendrent la plus grande augmentation de la turbidité et incidemment le plus grand déplacement d'eau à l'interface des sédiments.

#### Effet connu des vagues sur l'érosion des berges

La navigation à vitesse intermédiaire est connue pour produire les plus grosses vagues. Celles-ci sont maximales lorsque l'embarcation avance à la vitesse dite de coque et notamment celle atteinte juste avant le planage, dite de transition.

En général, on dénote que la navigation de plaisance engendre des vagues avec un plus grand potentiel d'érosion que celles causées par le vent. Cette affirmation repose en partie sur les calculs de Bhowmik *et al.* (1991) qui démontre qu'il est nécessaire d'avoir un vent de 72 km/h pour générer des vagues de 0,3 m de hauteur, alors qu'une embarcation motorisée produit communément une hauteur entre 0,3 et 0,4 m. Les vents soutenus de cette force sont plutôt rares dans nos régions continentales.

#### **Le cas particulier des wakeboat**

Certaines embarcations peuvent servir pour le *wakeboard* (similaire au ski nautique) ou au *wakesurf*, qui consiste à créer une vague d'ampleur suffisante pour surfer dessus. Suite à une étude sur les lacs Memphrémagog et Lovering, Mercier-Blais et Prairie (2014) ont conclu que les vagues engendrées pour le *wakesurf* sont celles causant le plus d'érosion riveraine. Par contre, tous les déplacements de ce type d'embarcation provoquent des vagues susceptibles d'éroder les rives. Leur étude a permis de conclure que pour atténuer complètement l'effet des vagues, le *wakesurf* devrait se pratiquer à plus de 300 m des rives.

#### **Approche de protection des plans d'eau**

##### Sensibilisation et code de conduite

La sensibilisation des usagers et l'adoption d'un code de conduite par la municipalité ou l'association de riverains restent le meilleur moyen de bien encadrer la navigation sur un lac. L'association, à travers une charte acceptée par ses membres, peut en venir à un consensus sur les types d'embarcations, les types de moteurs et la vitesse maximale. Ce moyen simple est plus facile à mettre en application lorsqu'il n'y a pas d'accès public. Par contre, sans réglementation, il est impossible d'interdire certains usages, même s'ils ne plaisent pas à la majorité des utilisateurs du plan d'eau.

## Gestion des usages

La ville de Mont-Tremblant a adopté une approche mixte quant à la gestion de la navigation sur les nombreux lacs sur son territoire. La ville s'est dotée d'une *Politique de gestion des usages et des accès publics aux plans d'eau*. Cette politique a pour objectif d'assurer la pérennité des lacs, mais également le maintien des activités nautiques sans nuisance pour les propriétaires riverains. Elle rassemble la réglementation applicable, que ce soit la réglementation fédérale sur la navigation en vigueur sur certains lacs ou les règlements provinciaux et municipaux qui peuvent encadrer la navigation. De plus, la politique comprend un *Code environnemental et de courtoisie nautique*. En fonction de la taille des lacs, certains aspects ont été mis de l'avant, que ce soit pour la protection des rives (limitation de la vitesse à 60 m des rives) ou la protection du plan d'eau (limitation du type de moteur pour les petites embarcations).

### Réglementation des usages

La ville d'Estérel a, quant à elle, entrepris de réglementer certains usages, basé sur la *Loi sur les compétences municipales*. Le règlement, adopté en 2014, vise « [...] la protection des berges, des fonds marins et de la qualité de l'eau, la sécurité des plaisanciers et la protection de l'environnement ». Ce règlement comprend entre autres une limitation des secteurs où le *wakesurfing* peut être pratiqué. Avant l'élaboration du règlement, la ville d'Estérel a voulu évaluer l'effet du *wakesurfing* sur les lacs où l'activité prédomine. Après avoir mesuré la hauteur d'érosion de 69 sites bordant les lacs Masson, du Nord et Dupuis, Groupe Hémisphères (2013) conclut que les berges à moins de 150 m du passage de ces embarcations sont significativement plus érodées que celles en étant plus éloignées. Ainsi, des zones pour la pratique du *wakesurfing* ont été tracées afin de respecter une distance de 150 m des berges et une profondeur minimale dans le littoral de 5 m, le brassage des sédiments ayant été documenté jusqu'à plus de 4 m. Un règlement similaire a été adopté à Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson qui partage des lacs avec Estérel. Pour encourager le respect du règlement, des balises ont été mises en place pour délimiter les zones sur les lacs où les effets du *wakesurfing* sont présents. À ce jour, les zones de pratique de *wakesurfing* et le code de conduite adopté pour la protection des rives sont respectés, mais également renforcés par une patrouille nautique.

### **Conclusion**

Outre qu'il est essentiel d'établir un plan de protection des lacs à l'échelle du bassin versant, il est nécessaire de bien comprendre la vulnérabilité d'un lac (profondeur du littoral, forme du lac, etc.) puis de documenter les effets de la navigation, afin de démontrer que le lac n'est pas propice à la pratique de certaines activités nautiques (voir figure jointe).

**La demande de restriction auprès de Transport Canada demeure une option à considérer, mais des solutions alternatives doivent avoir été étudiées auparavant. Les solutions existent pour les municipalités, même par règlements, tant que ceux-ci sont élaborés en concordance avec leurs pouvoirs, comme la protection de l'environnement. On doit avoir déjà mis en place les mesures essentielles de protection et de sensibilisation du public.**

Texte paru dans le magazine *BâtiVert* du printemps 2016

### **Références**

Anthony, J. L. et J. A. Downing (2003) *Physical impact of wind and boat traffic on Clear Lake, Iowa, USA*. *Lake and Reservoir Management* 19: 1-14

Asplund, T. R. (2000) *The effects of motorized watercraft on aquatic ecosystems*. PUBL-SS-948-00, Wisconsin Department of Natural Resources, Madison, Wisconsin, USA, 21 p.

Beachler, M. M. et D.F. Hill (2003) *Stirring up trouble? Resuspension of bottom sediments by recreational watercraft*. *Lake and Reservoir Management*, 19: 15-25

Bhowmik, N. G., T. W. Soong, W. F. Reichelt et N. M. L. Seddick (1991) *Waves generated by recreational traffic on the Upper Mississippi River System*. Illinois State Water Survey Research Report 117

Groupe Hémisphères (2013) *Relevé de l'érosion des berges des lacs Masson, du Nord et Dupuis dans le but d'en discriminer l'origine*. Expertise technique M08-20-13 préparée pour ville d'Estérel, 6 p. et 2 annexes

Mercier-Blais, S. et Y. Prairie (2014) *Projet d'évaluation de l'impact des vagues créées par les bateaux de type wakeboat sur la rive des lacs Memphrémagog et Lovering*. Préparé pour Société de Conservation du Lac Lovering et Memphrémagog Conservation Inc. par le Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, 41 p.