



**Association
des Propriétaires
du Lac Sept-Îles**

PROPOSITION D'UN PLAN D'INTERVENTION SUR LA NAVIGATION AU LAC-SEPT-ÎLES

Par : Membres du Comité de l'Environnement de l'APLSI

Simon Fleury

Pierre Gourdeau

Yves Laperrière

Nathalie Maheux

Guillaume Plamondon

Mise à jour, le 29 Avril 2025

Une dégradation de la qualité de l'eau du lac Sept-Îles

Les études de l'état trophique du lac Sept-Îles, réalisées par CIMA+ en 2021 et 2023, démontrent une dégradation importante de la qualité de l'eau du lac. Les différentes analyses de diatomées effectuées dans les effluents et dans différents secteurs du lac confirment que les sources de phosphore, responsables de la dégradation de la qualité de l'eau du lac, ne proviennent pas du bassin versant (tributaires du lac) mais principalement des rives et du fond du lac.

Les sources de phosphore les plus importantes selon les études de CIMA+ sont:

- 1- le rebrassage du phosphore accumulé au fond du lac par les embarcations motorisées;
- 2- les fosses septiques non conformes.

Depuis une dizaine d'années, on constate une augmentation du nombre d'embarcations motorisées au lac Sept-Îles dont notamment celles conçues pour la production de vagues surdimensionnées (wakeboard surfing). À l'été 2024, l'APLSI a répertorié 638 embarcations au total dont 59 embarcations de type ``wakeboard surfing``.

Il est bien connu, études scientifiques¹⁻²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁻⁷ à l'appui, que la génération de ces vagues engendre une érosion des rives et une remise en disponibilité du phosphore accumulé dans les sédiments au fond du lac. Cette remise en disponibilité du phosphore dans la colonne d'eau du lac augmente la croissance des plantes aquatiques et des algues dont les algues bleues-vertes, appelées cyanobactéries et accélère l'eutrophisation et la dégradation du lac.

D'ailleurs, l'étude de caractérisation faite en 2023 par CIMA+ au lac Sept-Îles (voir figure 1) démontre que certaines zones du lac sont actuellement fortement altérées (zones méso-eutrophes (rouge) et mésotrophes (jaune)) aux endroits où le trafic de ``wakeboard surfing`` se concentre, soit le secteur au nord et à l'est de l'île Genois et le secteur à l'est de l'île Nadeau.

¹ Mercier-Blais, Sara et Prairie, Yves 2014 Projet d'évaluation de l'impact des vagues créées par les bateaux de type wakeboat sur la rive des lacs Memphrémagog et Lovering

² Galvez-Cloutier, Rosa et Raymond, Sébastien 2015, Impact de la navigation en milieu lacustre-Étude sur la remise en suspension des sédiments : Cas du lac Masson et du Lac des Sables

³ St. Anthony Falls Laboratory, University of Minnesota 2022, A field study of maximum wave height, total wave energy and maximum wave power produced by four recreational boats on a freshwater lake.

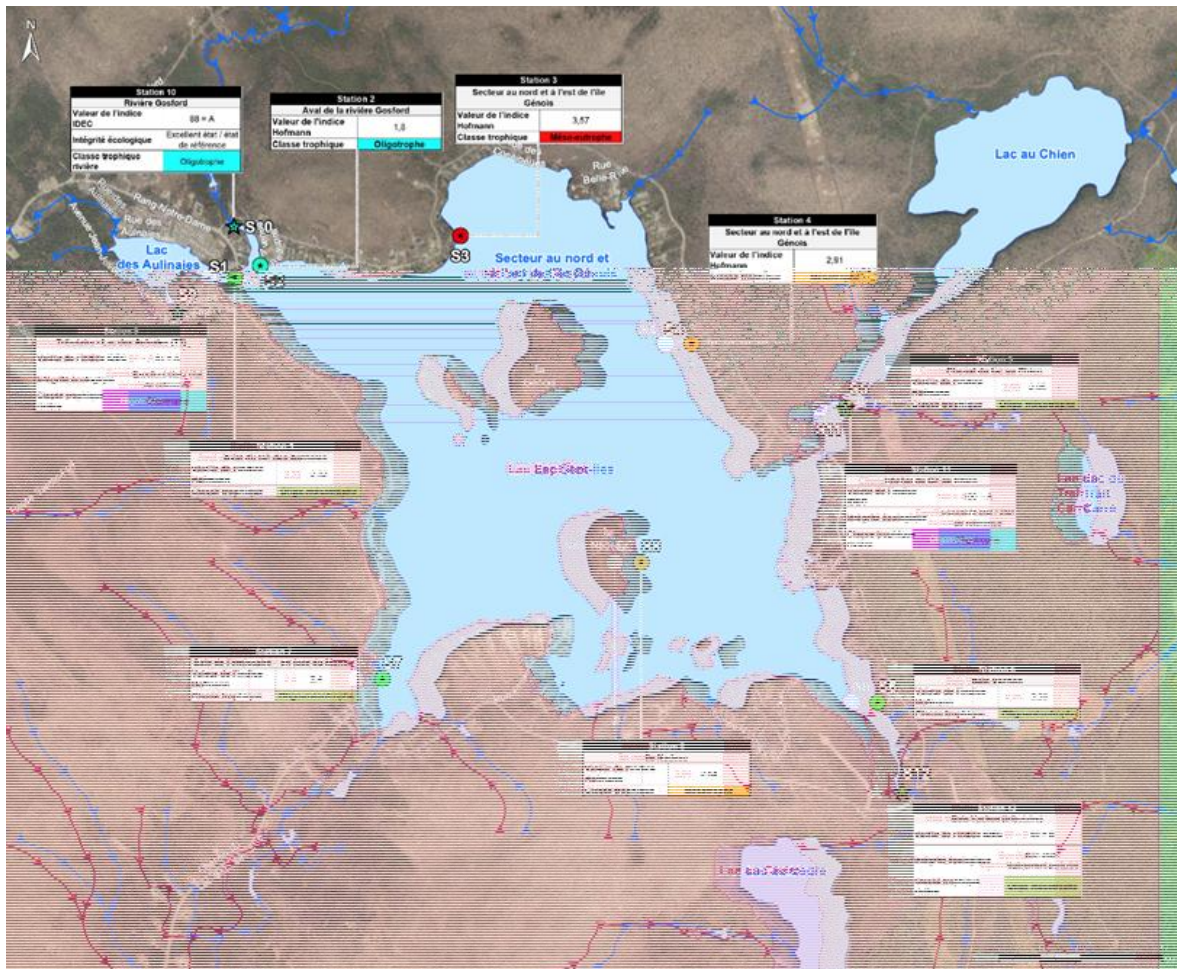
⁴ Terra Vigilis, Environmental Services Group 2022, A phased study of water quality and wave propagation dynamics currently impacting a small southcast Wisconsin freshwater lake: Waukesha

⁵ Fay, Anderson 2022, Numerical study of the impact of wake surfing on inland bodies of water.

⁶ Department of natural resources, State of Michigan 2023

⁷ Terra Vigilis, Environnement Services Group 2024, Lake Waramaug Wave Impact Study, Final report

Figure 1 : Étude de caractérisation au lac Sept-Iles, CIMA + 2023



Quels sont les faits saillants des études scientifiques?

L'étude de Mercier-Blais et Prairie (2014), faite au lac Memphrémagog et Lovering, indique que les vagues de surf causent un impact considérable à 100 mètres des rives. Tous les passages à moins de 300 mètres ajoutent significativement de l'énergie aux vagues naturellement présentes, entraînant la remise en suspension des sédiments du fond du lac et l'érosion des rives. De plus, la remise en suspension des sédiments et l'érosion est augmentée si la rive est en pente forte. En conclusion, les auteurs recommandent de limiter les passages à moins de 300 mètres des rives.

L'étude de Galvez-Cloutier et Raymond (2015), faite au lac Masson et au Lac aux sables, indique que le « Wake Surf » et le « Wake Board » influencent la colonne d'eau jusqu'à 5 m de profondeur et remobilisent les sédiments (50 microns) jusqu'à 5 m pendant plus d'une minute. Pour ne pas avoir d'impact, les auteurs recommandent pour toutes les

embarcations qui circulent dans les zones inférieures à 2 m de profondeur des passages à 5km/h et dans les zones de 2 à 5 m des passages à 10km/h.

L'étude de St. Anthony Falls Laboratory, University of Minnesota (2022), a démontré qu'un bateau de surf produit une vague 2 à 3 fois plus haute avec de 3 à 9 fois plus d'énergie et 6 à 12 fois plus de puissance qu'un bateau en configuration normale. Les « formeurs de vagues » augmentent significativement la hauteur (+33%), l'énergie (+20%) et la puissance (+20%) des vagues d'un bateau. Si on compare le bateau ``wake`` en mode surf et celui en mode déplacement normal, les auteurs observent qu'il faut une distance supérieure à 152 mètres (500 pieds) pour que les vagues générées par le mode surf soient comparables au mode déplacement.

L'étude de Fay, Anderson (2022), réalisée par une modélisation informatique et non sur le terrain à la demande des fabricants de bateaux, indique qu'il faut 200 pieds (60 mètres) de distance des rives pour rendre les vagues d'un bateau de wake inférieures à 11 pouces. De plus, un bateau de wake ne devrait pas opérer à une profondeur de moins de 10 pieds (4 mètres).

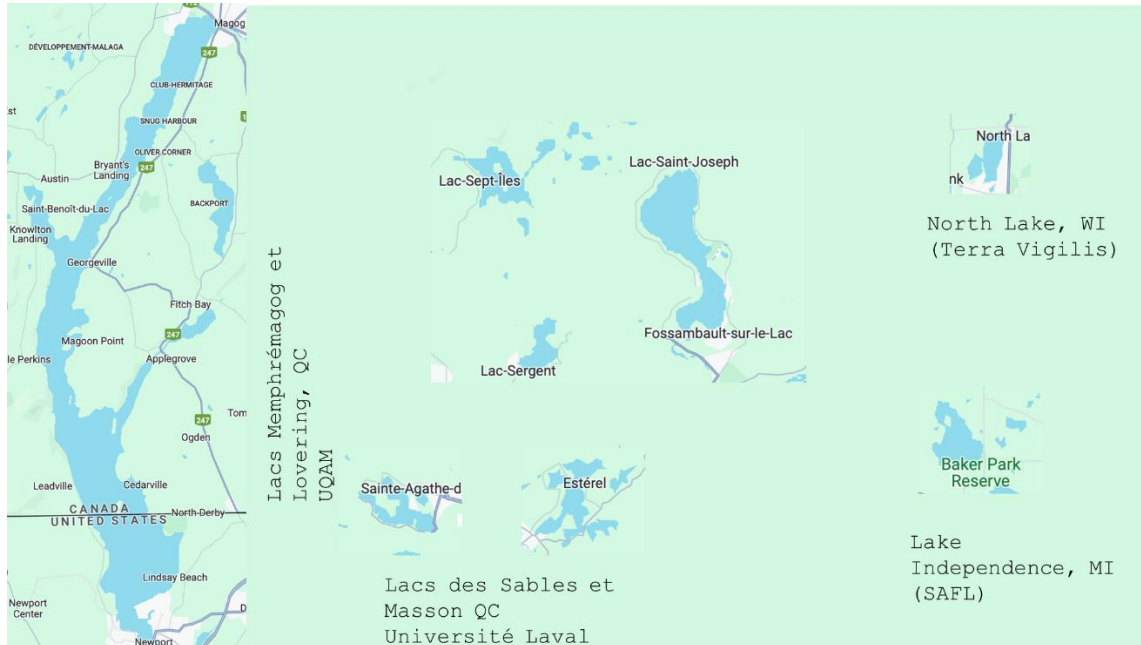
L'étude de Terra Vigilis, Wisconsin (2022), indique que l'impact des vagues se fait sentir à au moins 20 pieds (6 mètres) de profondeur et qu'un seul passage fait augmenter la concentration de phosphore de 25%. De plus, les auteurs ont observé que la qualité de l'eau répond à l'activité des bateaux. Les solides totaux en suspension augmentent les fins de semaine et diminuent la semaine.

L'étude du Department of natural resources, State of Michigan (2023), recommande de limiter les activités de wakeboard dans des zones avec au moins 15 pieds (4,5 mètres) de profondeur et à plus de 500 pieds (152 mètres) des rives. Les vagues générées par un bateau de wake peuvent avoir de 1,7 à 17 fois l'énergie d'une embarcation conventionnelle et entraîner le brassage des sédiments jusqu'à 33 pieds (10 mètres) de profondeur. Il faut une distance de 400 à 1,023 pieds (120 à 300 mètres) pour que les vagues d'un bateau de wake en mode surf soient comparables aux vagues d'un bateau en mode déplacement à 100-200 pieds (30-60 mètres) des rives.

L'étude de Terra Vigilis, Wisconsin (2024), indique que pour dissiper la vague d'un bateau de wake en mode surf à la même hauteur et avec la même énergie qu'un bateau de ski nautique à 30 mètres du rivage, il faut augmenter la distance du rivage à plus de 500 pieds (152 mètres). Les auteurs ont aussi observés des impacts à au moins 26 pieds (8 mètres) de profondeur pour les bateaux de wake en mode surf.

L'étude de Ortiz, Wisconsin's Green Fire, Université de Wisconsin-Madison (2024) propose que les activités de wakeboard en mode surf soient réalisées dans les zones avec au moins 20 pieds (6 mètres) de profondeur et à plus de 600 pieds (180 mètres) des rives.

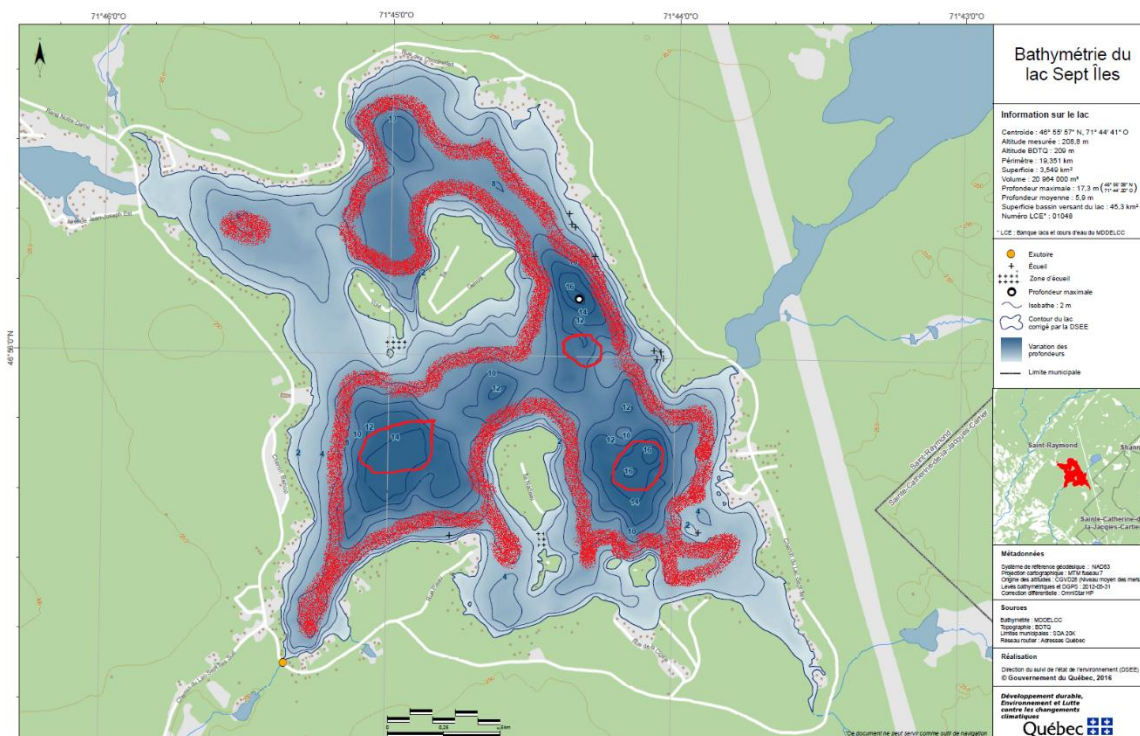
Qu'en est-il au lac Sept-Îles?



Avec sa longueur de près de 4 km, sa largeur d'environ 1 km, la présence de sept (7) îles et ilots répartis sur tout le lac, de nombreuses baies, de nombreux haut fonds et d'une profondeur moyenne de 5,9 mètres (19 pieds), le lac Sept-Îles offre des zones très limitées et non limitrophes correspondant aux critères recommandés par la science pour éviter un impact important sur les rives et la remise en circulation du phosphore.

La carte ci-dessous, voir figure 2, représente les zones à plus de 300 mètres de la rive (trait rouge) et à moins de 5 mètres de profondeur (large trait pointillé).

Figure 2 : Zones à plus de 300 m de la rive (trait rouge) et à moins de 5 m de profondeur (large trait pointillé)



Un risque à la sécurité

En plus d'accélérer l'érosion des berges et de remettre en circulation le phosphore, le passage d'embarcations motorisées près des rives représente un danger pour la sécurité des baigneurs.

Les vagues générées par les embarcations à moteur compliquent la pratique d'activités comme le canot, le kayak ou le paddleboard. Celles produites par les bateaux de wakesurf, en particulier, peuvent mettre en péril les petites embarcations, entraînant des prises d'eau, des chavirements, des pertes de contrôle, voire des chutes à l'eau.

De plus, lorsque ces vagues surdimensionnées frappent les quais et les bateaux amarrés, elles peuvent causer des dommages matériels importants.

Avec l'augmentation du nombre d'embarcations motorisées sur le lac, il devient essentiel d'adopter des règles de navigation favorisant une cohabitation harmonieuse et garantissant la sécurité de tous.

Types de restrictions possibles en lien avec la LMMC 2001

Le Règlement, pris en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LMMC 2001), permet de réglementer les activités nautiques et la navigation dans les eaux canadiennes. Les restrictions sont inscrites dans les sept annexes du Règlement, qui précisent le type de restriction (énumérées ci-dessous) et l'emplacement du plan d'eau où elle s'applique.

Ces restrictions de navigation sont les suivantes :

- Annexe 1 : les eaux interdites à **tous les bâtiments**;
- Annexe 2 : les eaux dans lesquelles **les bâtiments à propulsion mécanique ou à propulsion électrique** sont interdits;
- Annexe 3 : les eaux dans lesquelles les bâtiments à propulsion mécanique sont interdits et les bâtiments à propulsion électrique sont assujettis à **une puissance motrice maximale**;
- Annexe 4 : les eaux dans lesquelles les bâtiments à propulsion mécanique ou à propulsion électrique sont assujettis à une **puissance motrice maximale**;
- Annexe 6 : les eaux dans lesquelles les bâtiments à propulsion mécanique ou à propulsion électrique sont assujettis à une **vitesse maximale**;
- Annexe 7 : les eaux dans lesquelles il est interdit de **tirer une personne sur tout équipement sportif ou récréatif ou de permettre à une personne de surfer sur le sillage d'un bâtiment**, sauf aux heures autorisées;
- Annexe 8 : les eaux dans lesquelles une **activité ou un événement sportif, récréatif ou public** est interdit.

Les restrictions peuvent être appliquées :

- En tout temps
- Durant certaine partie de la journée, de la semaine
- Durant certains mois, certaines saisons
- Sur tout le plan d'eau ou certaine partie de celui-ci

Annexe 1	Annexe 2	Annexe 3	Annexe 4	Annexes 6	Annexe 7	Annexe 8
						
Interdiction à toutes les embarcations	Interdiction aux embarcations motorisées (propulsion mécanique et électrique)	Interdiction aux embarcations à propulsion mécanique (moteur électrique Max 7,5 kW/h)	Limite de puissance (Parc public – accès contrôlé)	Limite de vitesse (5, 10, 25, 40, 55, 60, 70 km/h)	Interdiction aux activités de remorquage, surf sur le sillage	Interdiction aux activités ou événements sportifs, récréatifs ou publics

****embarcations ciblées****

RECOMMANDATIONS

Considérant les constats des études scientifiques et les caractéristiques du lac, les membres du Comité environnement de l'APLSI en arrive à la conclusion que le lac Sept-Iles n'a pas la superficie adéquate, de par la présence des îles et îlots, et la profondeur d'eau pour mener des activités qui implique la production de vagues de grande taille (wakeboat surfing) sans avoir un impact significatif sur l'augmentation du taux de phosphore dans l'eau engendrée par le rebrassage des sédiments du fond du lac et l'érosion des rives.

Face à ce constat, le comité environnement recommande au Bureau de direction de l'APLSI de mettre en place ces mesures préventives:

- 1- Réaliser, en collaboration avec la Municipalité de Saint-Raymond un plan de surveillance environnemental de la santé du lac Sept-Îles en reconduisant l'analyse des diatomées, avec la collaboration de la firme CIMA+, en 2025, 2027 et 2029;
- 2- Poursuivre la sensibilisation des usagers du lac par l'embauche d'un agent de sensibilisation à l'été 2025, en partenariat avec la Municipalité de Saint-Raymond;
- 3- Modifier la carte actuelle du lac Sept-Iles de l'APLSI afin de:
 - a. sensibiliser les utilisateurs de ``wakeboat surfing`` à circuler dans la zone dédiée à cette activité soit entre l'île Genois et l'île Nadeau et correspondant à plus de 200 mètres des rives du lac et de ses îles (**voir figure 3**);
 - b. sensibiliser les utilisateurs aux activités récréatives de remorquage (ski nautique, bouée, etc) à circuler à plus de 100 mètres des rives du lac et de ses îles;
 - c. sensibiliser tous les utilisateurs d'embarcations motorisées à circuler à une vitesse maximum de 10 km/h à 100 mètres ou moins de la rive du lac et de ses îles.
- 4- Suivre l'état de santé du lac et advenant une dégradation de la qualité de l'eau du lac, discuter avec la Municipalité de Saint-Raymond pour qu'elle achemine à Transport Canada une demande de restrictions au lac Sept-Îles en lien avec la LMCC 2001.

Figure 3 : Zones à plus de 200 m de la rive et des îles

