

ORIGINE DE L'ÉROSION DES BERGES DES LACS MASSON, DU NORD ET DUPUIS (2014)

Christian Corbeil
Directeur général



INTRODUCTION

RÉGLEMENTATION NAUTIQUE D'ESTÉREL

- Bouées à 50 m des rives
- Secteurs fermés
- Patrouilles nautiques

ÉROSION DES BERGES

- Plaintes de citoyens
- Impression de vagues fortes et fréquentes causées par le *wakesurf*

OBJECTIF

- Vérifier le lien entre la pratique du *wakesurf* et l'érosion

MÉTHODE

CHOIX DES SITES

- Sites choisis végétalisés et peu aménagés
- Position de la rive :
 - ≤ 150 m d'un couloir de *wakesurf*
 - > 150 m d'un couloir de *wakesurf*
 - Face au large (vague naturelle)
 - Abrisée
- 29 sites témoins sans *wakesurfing*
- 31 sites face à un couloir de *wakesurf*



MÉTHODE

MESURES

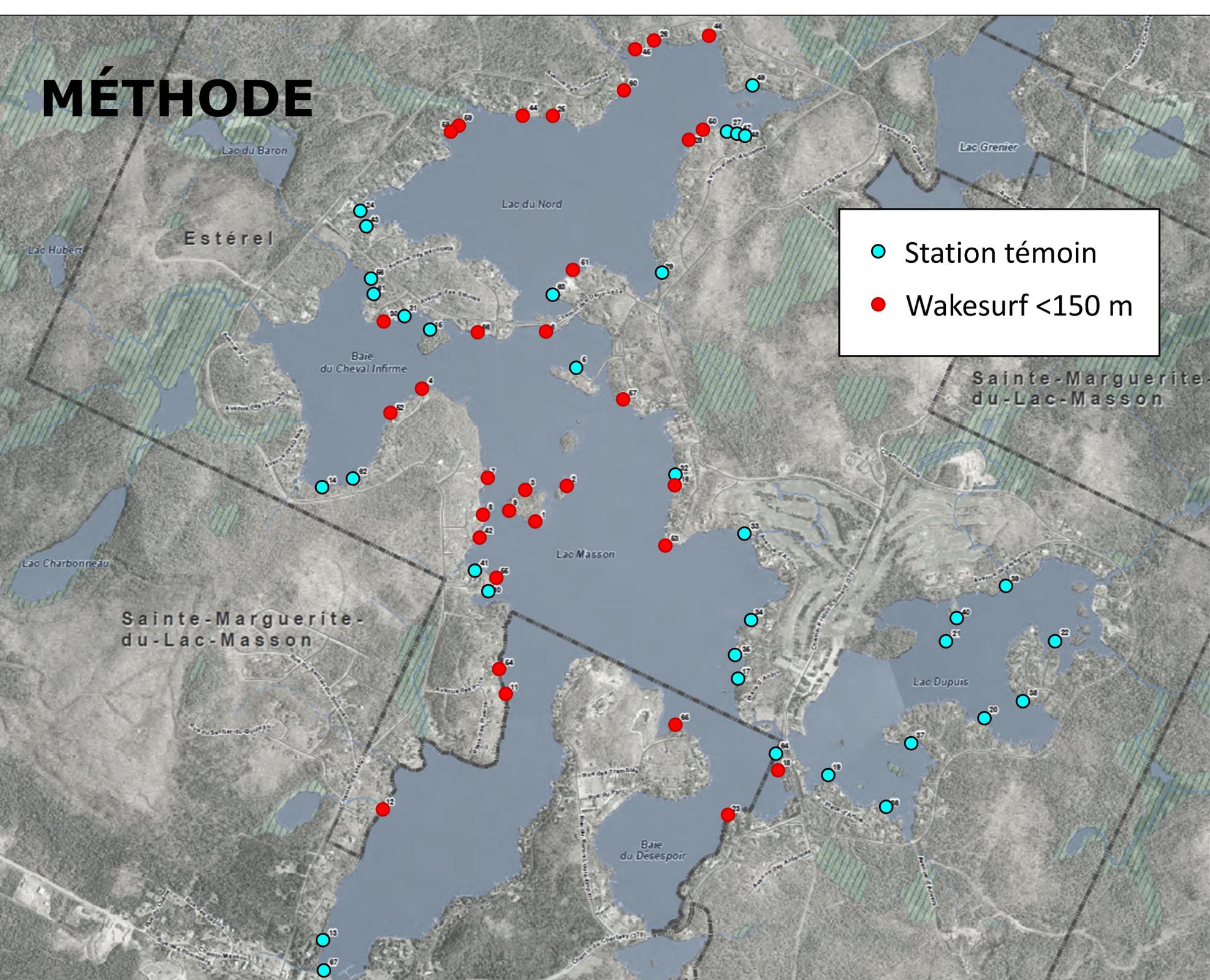
- 3 mesures par site
- Hauteur de l'érosion (Échancrure sur le sol; dénudement de racines; plage; débris récents; litière au sol; etc.)
- Fetch à $<30^\circ$
- Profondeur du littoral à 5 et 10m

TEST STATISTIQUE

- T de Student unilatéral
- $\alpha = 0,05$



MÉTHODE





RÉSULTATS

DESCRIPTION DES BERGES

- Blocs, till indifférencié ou roc

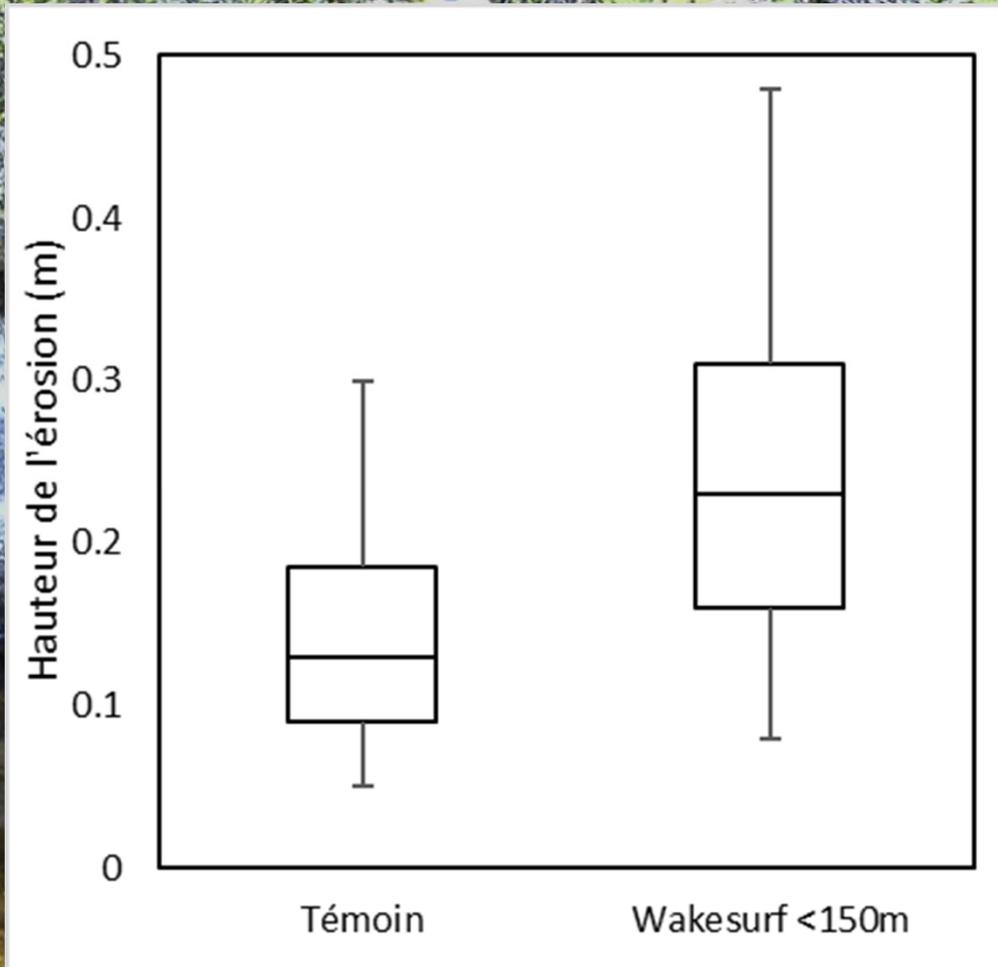
DESCRIPTION DE L'ÉROSION

- Affecte l'enracinement et le sapement de la matrice fine du till
- Recul des remblais

RÉSULTATS

HAUTEUR DE L'ÉROSION

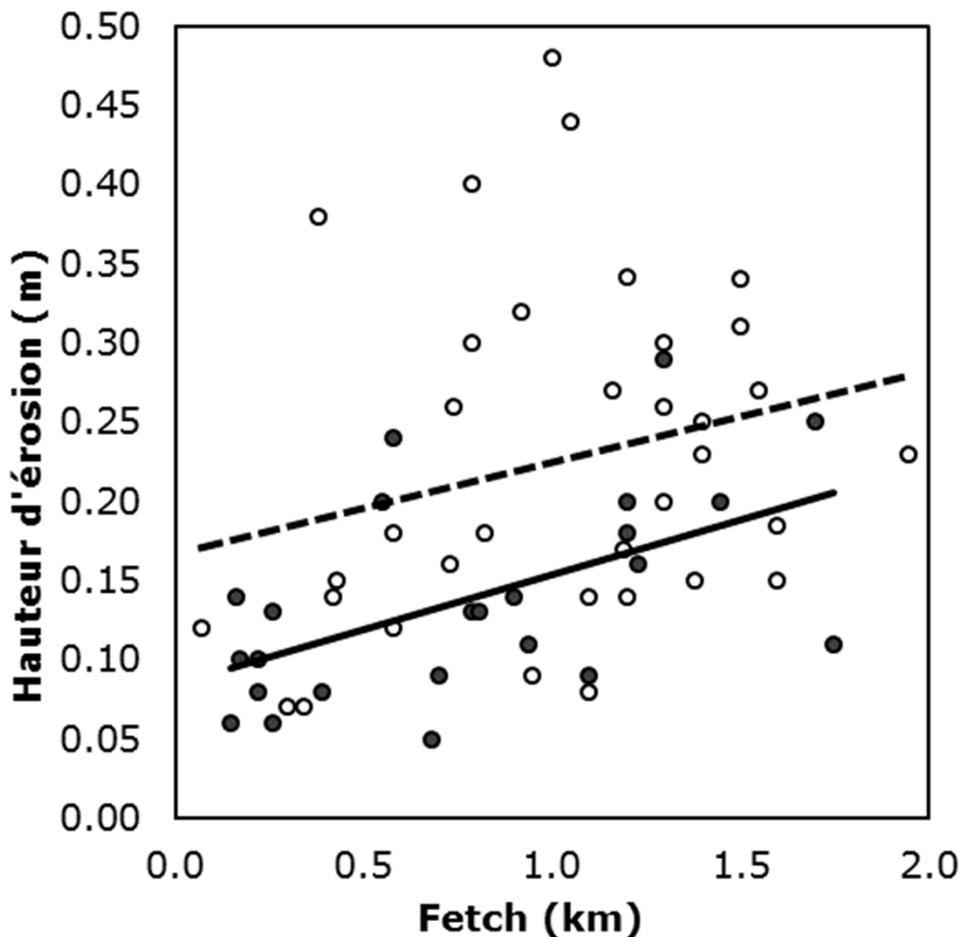
- Berges situées à < 150 m ont une érosion plus élevée (test de T; $p < 0,01$)
- La différence n'est pas influencée par le fetch, la pente du littoral ou l'exposition
- Demeure significatif à 200 m (test de T; $p < 0,05$)



RÉSULTATS

HAUTEUR DE L'ÉROSION

- Berges situées à < 150 m ont une érosion plus élevée (test de T; $p < 0,01$)
- La différence n'est pas influencée par le fetch, la pente du littoral ou l'exposition
- Demeure significatif à 200 m (test de T; $p < 0,05$)



EFFET DU FETCH

- Relation positive entre le fetch et l'érosion
- Relation faible sans *wakesurf* («Témoins»; $R^2 = 0,29$)
- Relation très faible avec *wakesurf* ($R^2 = 0,06$)



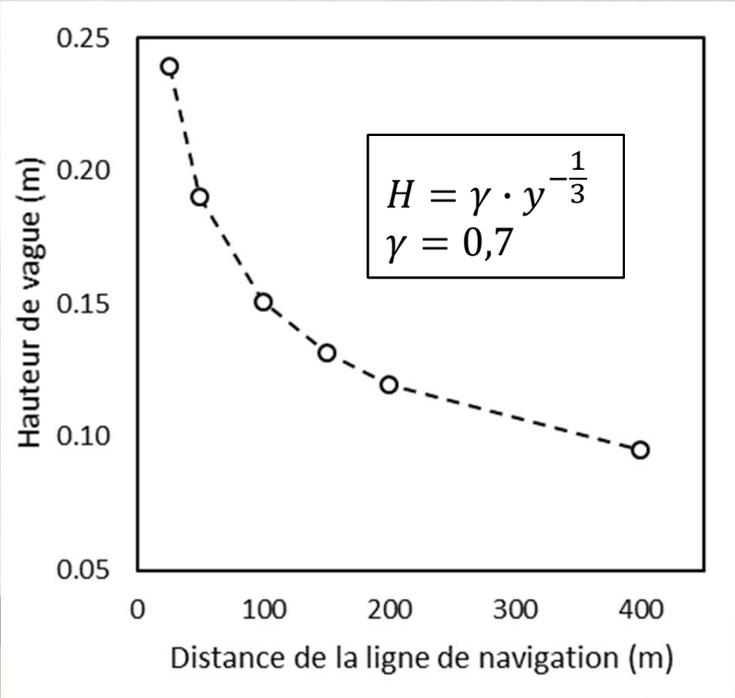
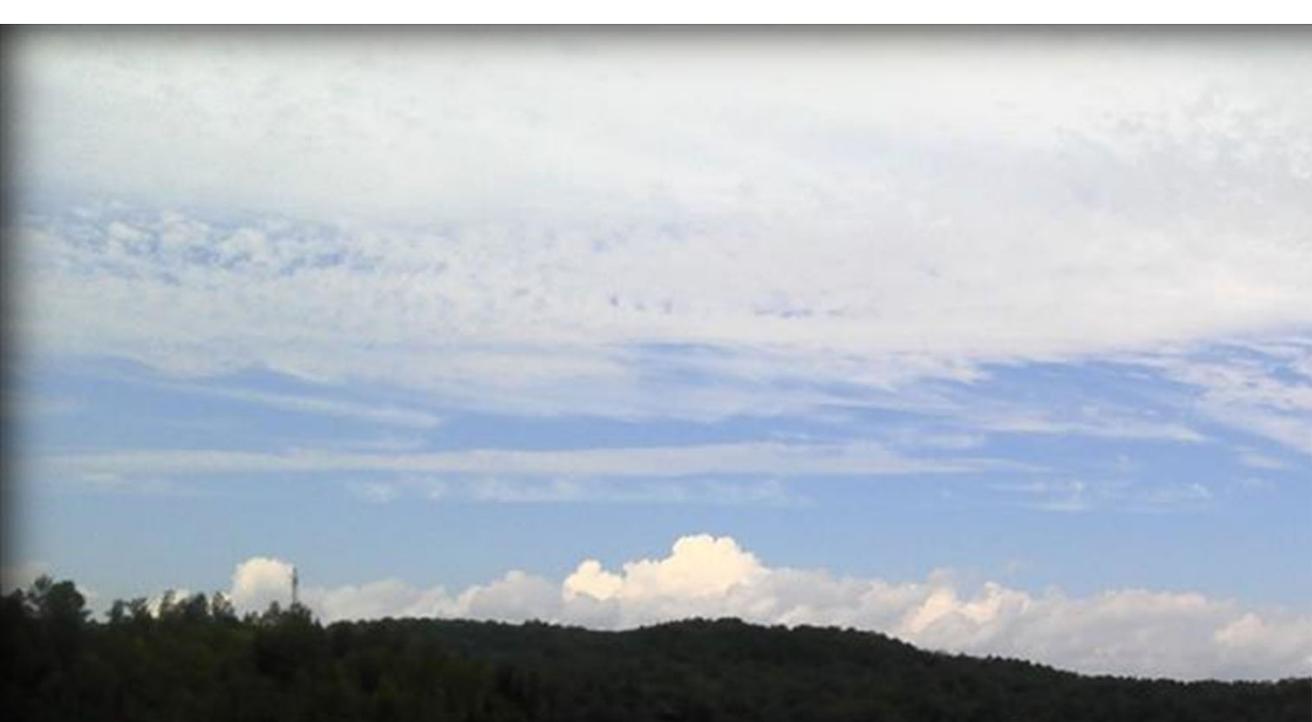
CONCLUSIONS

- Le wakesurf rehausse significativement la ligne d'érosion des berges.
- La ceinture de navigation à basse vitesse de 50 m est insuffisante



CONCLUSIONS

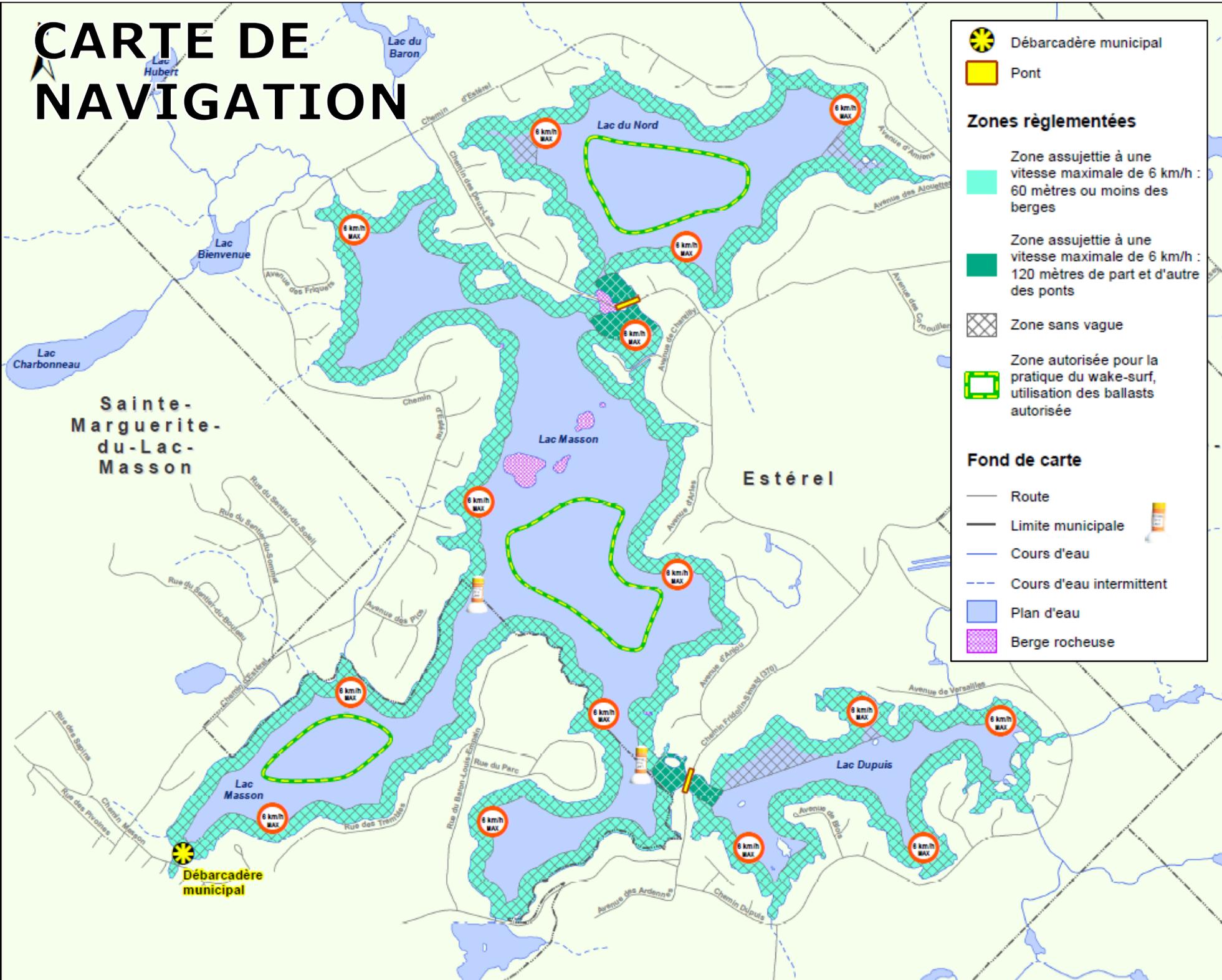
- Réduire la vitesse des bateaux sous la vitesse de planage n'est pas justifiée
- Les vitesses de coque, particulièrement celle de transition, atteintes juste avant le planage, sont responsables des plus puissantes vagues (SM-DNR, 1993).



RECOMMANDATIONS

- Hauteur de l'érosion aux sites sans *wakesurf* de $0,14 \pm 0,07$ m
- Vagues typiques d'un bateau à *wakesurf* sont de 0,13 m à 150 m.
- Ceinture de navigation (6 km/h) augmentée à 60 m (+10 m)
- Navigation avec vague permise >150 m de la berge
- Navigation avec vague permise > 5 m de profondeur
- Exclusion de baies identifiées
- SUIVI DES STATIONS À L'ÉTÉ 2022

CARTE DE NAVIGATION



 Débarcadère municipal

 Pont

Zones règlementées

 Zone assujettie à une vitesse maximale de 6 km/h : 60 mètres ou moins des berges

 Zone assujettie à une vitesse maximale de 6 km/h : 120 mètres de part et d'autre des ponts

 Zone sans vague

 Zone autorisée pour la pratique du wake-surf, utilisation des ballasts autorisée

Fond de carte

-  Route
-  Limite municipale
-  Cours d'eau
-  Cours d'eau intermittent
-  Plan d'eau
-  Berge rocheuse

Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson

Estérel

 Débarcadère municipal