

Capacité portante

Plan d'eau : lac , rivière, ...

25 janvier 2021

Norman Kanemy

Note : Les exemples sont tirés de
l'étude du lac des Îles d'entrelacs



Pourquoi faire une telle étude sur un plan d'eau

- ▶ Nouveau projet avec impact important
- ▶ Évaluation de la situation : sécurité, environnement, saturation
- ▶ Impact de nouvelles activités
- ▶ Amélioration de la qualité de vie
- ▶ Élaboration de nouvelles politiques (municipale, provinciale ou fédérale)
- ▶ Mieux connaître la situation et prévenir
- ▶ ...

...



Définition de la capacité portante

- ▶ La capacité portante d'un plan d'eau détermine le nombre d'embarcations qu'un plan d'eau peut accueillir sans compromettre la sécurité des multiples usages pratiqués sur ce plan d'eau et sans en compromettre sa qualité environnementale.

Remarques :

Les normes choisies sont établies en fonction de la sécurité des usagers.

Il existe un consensus sur ces normes.

Il faut aussi tenir compte de la qualité de l'environnement de ce plan d'eau (qualité de l'eau potable, respect de la faune, maintien de la beauté naturelle).

Il faut aussi tenir compte des activités nautiques non motorisées.

...



Historique sur la capacité portante

La notion de « capacité portante » n'est pas nouvelle. Plusieurs études américaines qui remontent jusqu'en 1950 ont servies pour formuler des lois en vue de protéger les usagers des plans d'eau et préserver la qualité environnementale de ces plans d'eau et lois ont utilisé cette notion. En 2006, nous n'avions que des études américaines.

Les études sur la capacité portante remontent en 1950. En voici quelques-unes:

- ▶ Wagner KJ. (1991) Assessing impacts of moterized watercraft on lakes: issues and perceptions.
- ▶ Mahoney EM and Stynes DJ. (1995) Recreational Boating Carrying Capacity: A Framework for Managing Inland Lakes.
- ▶ The Canandaigua Lake Watershed Management Plan (2001), mise à jour en 2008.
- ▶ Lake Ripley Management District (2003) Lake Ripley watercraft census and recreational carrying capacity ananalysis.

Au Canada :

- ▶ Rapport sur la question de la marina suite à l'étude de la capacité portante, ADLIE, 2009
- ▶ Rapport-Vagues-Wakeboard-2014-Sara Mercier-Blais et Yves Prairie
- ▶ Capacité portante du Lac des Sables à Ste-Agathe par Biofilia, 2016
- ▶ Capacité portante du lac Ste-Marie à St-Adolfe d'Howard, 2018



Calcul du taux maximum de densité

Le calcul se fait en 2 temps :

1. Calculer l'aire utilisable :

Superficie du plan d'eau – aire non utilisable (les zones restreintes à la navigation : profondeur, bande non-navigable, îles, ...)

2. Calculer le taux maximum de densité :

Aire utilisable / nombre d'embarcations motorisées

Note : Le nombre d'embarcations doit se faire en période de grande affluence sur le plan d'eau.

Vous pouvez consulter l'[Atlas des lacs des Laurentides](#) certaines valeurs connues pour votre plan d'eau.

...



Capacité portante : méthodologie

1. Formation d'un comité porteur
2. Table des caractéristiques du plan d'eau
3. Tableau des usagers du plan d'eau
4. Norme correspondant au plan d'eau
5. Grille de décision selon les caractéristiques du plan d'eau
6. Audition publique
7. Choix de la capacité portante du plan d'eau
8. Présentation des recommandations et du plan d'action

...



1. Comité porteur

- ▶ Besoin de bras:
 - ▶ Responsables (1, 2, 3, ...) : établir les critères, l'agenda et la diffusion de l'information
 - ▶ Observateurs (selon le plan d'eau et la technologie)
 - ▶ Secrétariat : rapport, communication, liaison, ...
 - ▶ Analystes : avoir une bonne représentation des gens impliqués
 - ▶ Scientifiques et références

Note : Tout au long du processus être rigoureux, patient et organisé

...



2. Table des caractéristiques du plan d'eau (ex. tiré du Lac des Îles)

Critère	Moins restrictif	Plus restrictif
1- Aire du lac		
2- Forme du lac (2,08)		
3- Profondeur du lac		
4- Type de fond (sédiments)		
5- Caractéristiques de la rive		
6- Type de sol sur la rive		
7- Protection de la qualité de l'eau		
8- Taux de renouvellement du lac		
9- Taux de développement de la rive		
10- Longueur moyenne de rive/propriété		
11- Type de propriété riveraine		
12- Plan de développement municipal		
13- Points d'accès au lac		
Total		

Le pointage de chaque catégorie permet de définir une capacité portante plus ou moins grande à partir de la norme minimale recommandée de 10 acres/embarcation. Ici, la capacité portante serait de 15 acres/embarcation.

...



3. Tableau des usagers du plan d'eau

Cette méthodologie utilise un pourcentage en tenant compte des différents types d'embarcations pour déterminer une répartition optimum des densités d'embarcation. Les embarcations motorisées ont un taux de 70%, les voiliers 20% et les embarcations non-motorisées 10%. Ces pourcentages impliquent que l'on réserve 70% de l'espace pour les embarcations motorisées, 20% pour la voile et 10% pour les embarcations autres (canots, kayaks, pédalos, ...).

► Exemple :

Si nous avons 656 acres disponibles, seulement 460 acres devraient être réservées pour les activités motorisées. Ce qui donnerait une norme pondérée non plus de 15 acres par embarcation motorisée, mais de 21 acres par embarcation motorisée, pour permettre aux autres types d'activités nautique de se déployer, cela en fonction des observations faites.



4. Norme correspondant au plan d'eau

Milieu	Minimum suggéré	Maximum suggéré
Urbain	1	10
Banlieue	10	20
Campagne	20	50
Naturel	50	110
Semi-sauvage	110	480
Sauvage	480	3 200

Exemple : Si le lac est situé fin de la banlieue et campagne proche, la norme devrait être entre 15 et 35, une valeur de 25 environ. Ceci est à déterminer pour chaque plan d'eau.

Pour pouvoir choisir entre les minima et maxima, plusieurs outils ont été développés, en voici un tableau qui permet de voir où se situe le plan d'eau en terme de norme.

...



5. Grille de décision selon les caractéristiques

Critère	Moins	Moyen	plus
Longueur des embarcations (pi/m)	Moins de 15/4,5	16/4,5 à 25/8	Plus de 25/8
Vitesse moyenne km/hr	Moins de 15	15 à 40	Plus de 40
Variété des embarcations			
1. différents types	Peu	Moyen	Très
2. longueurs variées	Peu	Moyen	Très
3. vitesses variées	Peu	Moyen	Très
Modèle de visite des utilisateurs	Stable	Variée	imprévisible
Civilité, respect, prudence	Elevé	Moyen	Peu
Configuration de la rive	Simple-circulaire	Moyenne	Complexe
Achalandage/lieu recherché	Peu	Moyen	Elevé

Exemple :

Chacun des éléments suivants a une incidence directe sur la capacité portante. Encerclez l'élément dominant de chaque ligne pour déterminer s'il faut aller vers le minimum ou le maximum d'acres relatif au plan d'eau considéré.

...



Critère	Moins	Moyen	plus
Ressource à protéger	Peu	Moyenne	Elevée
Compatibilité avec le territoire	Elevé	Moyen	Peu
Îles, zones peu profondes	Rare	Moyen	Elevé
Accidents/conflits/plaintes	Rare	Occasionnel	Fréquent
Gestion des utilisateurs / réglementation / information / éducation	Elevée	Moyenne	basse
Autres éléments à considérer			
Capacité à considérer (acres/embarcation)	10	15	20

Calcul:

$1/14*10+9/14*15+4/14*20=16$ acres/embarcation et cela pour l'ensemble des embarcations (motorisé, voilier, pédalo, ...).

Si à cela on applique les % plus haut on arrive à suggérer :

$656 \text{ acres} / 16 = 41$ embarcations au total aux moments de pointe dont 28 motorisées, 8 à voile et 5 non-motorisée.

...



6. Audition publique (consultation)

- ▶ Organisation de la consultation
 - ▶ Lieu
 - ▶ Dates
 - ▶ Moyens de consultation
- ▶ Rapport de consultation à remettre au comité

...



7. Choix de la capacité portante

1. Déterminer, suite à la consultation, la capacité portante du plan d'eau en fonction des différents critères.
2. Établir les recommandations à faire :
 - ▶ Nombre, vitesse, force des moteurs, contrôle des accès, alternance des activités, interdiction de certains types d'embarcation, réservation, couvre-feu, zones désignées, bouées, surveillance, érosion des rives, zones réservées pour la faune, éducation et formation, érosion des rives, affichage et information, sens de circulation, aire d'attente, limitation de permis par propriété, réglementation, législation, ...
3. Établir un plan d'action
 - ▶ Échéancier : mise en place, suivi, observation et reprise de l'analyse
4. Rédaction du rapport

...



8. Présentation et diffusion

Cibles à rejoindre :

1. Usagers du plan d'eau
2. Organismes impliqués
3. Instances décisionnelles :
 - ▶ Associations
 - ▶ Municipalité
 - ▶ Députés provincial et fédéral concernés

Remerciements aux gens impliqués dans la démarche.

...



Période de questions et remerciement

Merci de votre attention et participation.

Pour me rejoindre par courriel ou par le RDL.

courriel : nkanemy@kanemy.info

Note :

Tous les documents seront mis en ligne, dont cette présentation sur le site de l'ADLIE. L'adresse de téléchargement vous sera transmise par courriel. Assurez-vous de nous la rendre disponible.

