

Consultation publique demande de restriction à la navigation

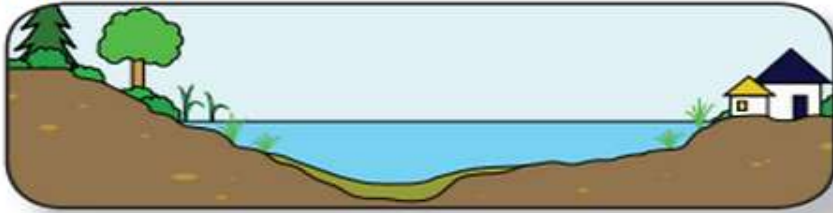
Le 21 septembre 2024

Description générale du lac et de son bassin versant

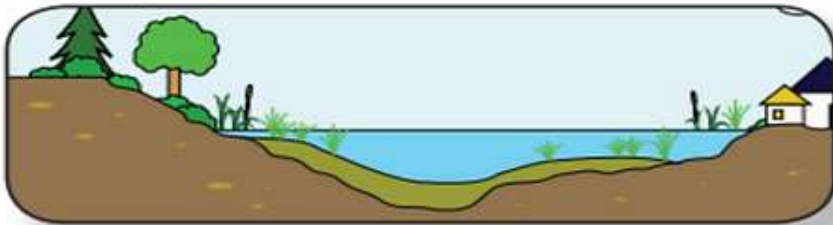
- Superficie: 2,11 km² dont 0,054 km de zones humides
- Périmètre: 9,09 km
- Profondeur moyenne: 2,8 m, maximum de 8,3 m
- Lac de tête alimenté par des petits ruisseaux
- Temps de renouvellement de son eau: 3 mois (Raymond et al., 2014)
- Présente des signes d'eutrophisation variés tels que:
 - la prolifération de plantes aquatiques, dont le myriophylle à épis,
 - des teneurs importantes en phosphore dans la colonne d'eau et les sédiments (Raymond et al., 2014)
- Bien que certaines données de phosphore, de chlorophylle a, de transparence et de carbone organique dissous laissent à penser que le lac est toujours oligo-mésotrophe¹ (MDDEFP, 2014), des études exhaustives intégrant un plus grand nombre de paramètres ont permis de documenter l'évolution du lac vers un état mésotrophe

Niveaux trophiques des lacs

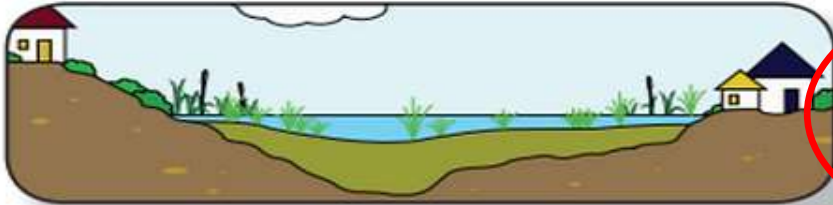
Oligotrophe



Mésotrophe



Eutrophe



ÉTAT TROPHIQUE



L'eutrophisation est un processus, normalement naturel, par lequel un lac vieillit. Or il est maintenant très souvent accéléré par les activités de l'homme comme la villégiature, les activités agricoles ou urbaines. « Ce qui aurait pris des millénaires normalement arrive en 50-60 ans », explique Antoine Verville du ROBVQ. Voici les 7 termes pour l'état d'eutrophisation des lacs, du meilleur au pire.

✔ ULTRA-OLIGOTROPHE

Lac très jeune, très clair, profond et contenant peu de sédiments.

✔ OLIGOTROPHE

Lac jeune, clair, profond et pauvre en éléments nutritifs comme le phosphore. Il contient peu de végétaux et est bien oxygéné.

ⓘ OLIGO-MÉSOTROPHE

Lac clair. Les matières organiques comme les végétaux y sont toutefois un peu plus présentes.

ⓘ MÉSOTROPHE

Les matières organiques tels les végétaux et les bactéries sont en augmentation. L'eau est légèrement trouble. Le lac démontre des signes de vieillissement. Il est à un stade intermédiaire d'eutrophisation.

⚠ MÉSOTROPHE

L'eau est trouble. Le lac est dans un état intermédiaire avancé, mais pas encore tout à fait eutrophe. Des mesures pour limiter l'apport d'éléments qui nourrissent les bactéries et végétaux, comme le phosphore, sont recommandées.

⚠ EUTROPHE

Lac peu profond et trouble, fond vaseux avec une concentration excessive d'éléments nutritifs végétaux qui entraîne une prolifération d'algues et de cyanobactéries. Manque d'oxygénation qui peut entraîner la mort de certaines espèces. Des mesures pour limiter l'apport d'éléments nutritifs sont recommandées.

⚠ HYPER-EUTROPHE

Stade très avancé d'eutrophisation. L'eau est extrêmement trouble, les concentrations de phosphore et d'azote sont très élevées et causent la présence excessive d'algues et de bactéries. Le lac est pratiquement devenu un marais, seules quelques espèces survivent, surtout des bactéries. L'écosystème s'appauvrit et meurt.

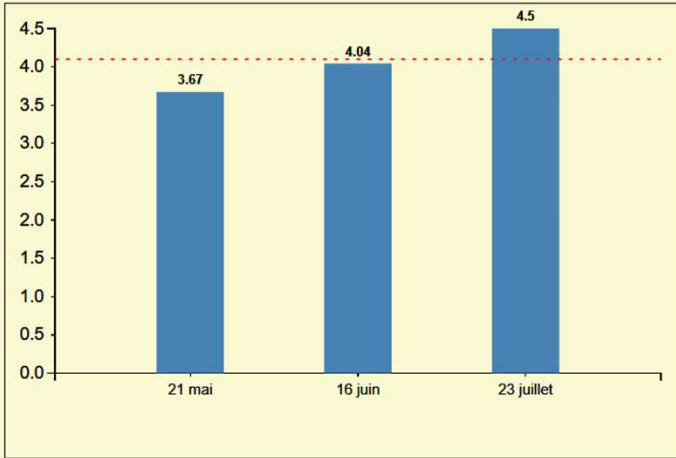
RSVL

Résultats de la station A pour 2024

2024 (3 résultats) ▾

Carbone organique dissous ▾

Concentration de carbone organique dissous (mg/l)

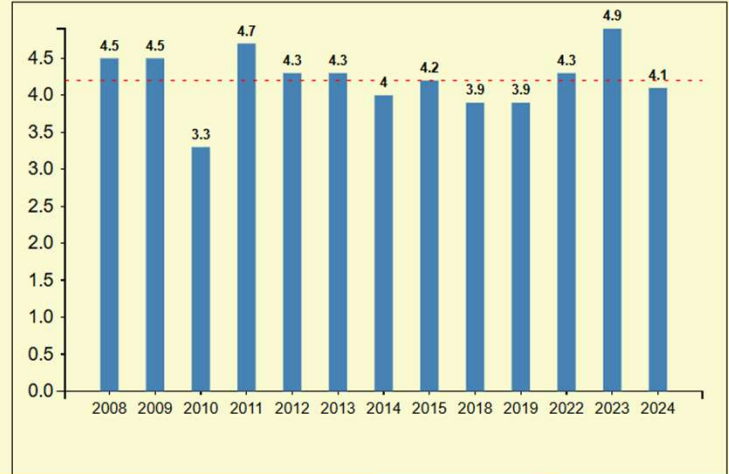


Résultats de la station A

Pluriannuel ▾

Carbone organique dissous ▾

Concentration de carbone organique dissous (mg/l)

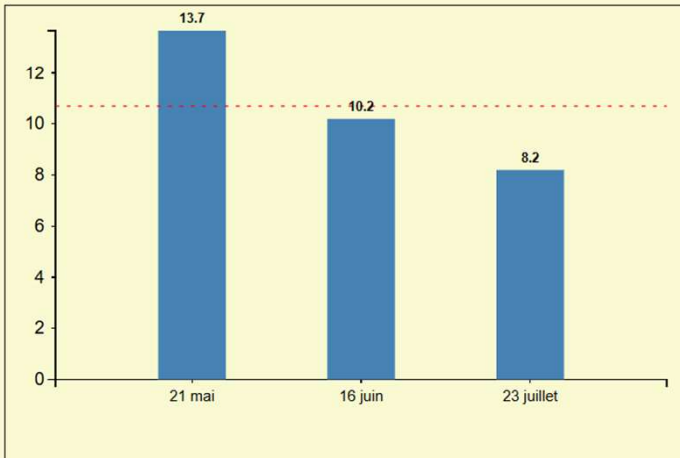


Résultats de la station A pour 2024

2024 (3 résultats) ▾

Phosphore total ▾

Concentration de phosphore total (µg/l)

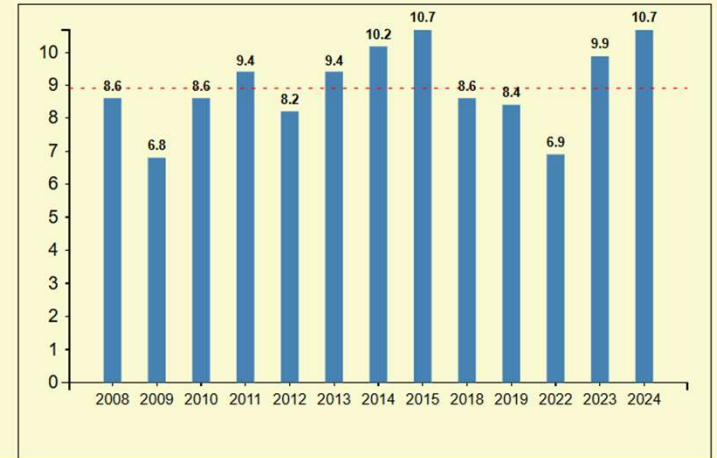


Résultats de la station A

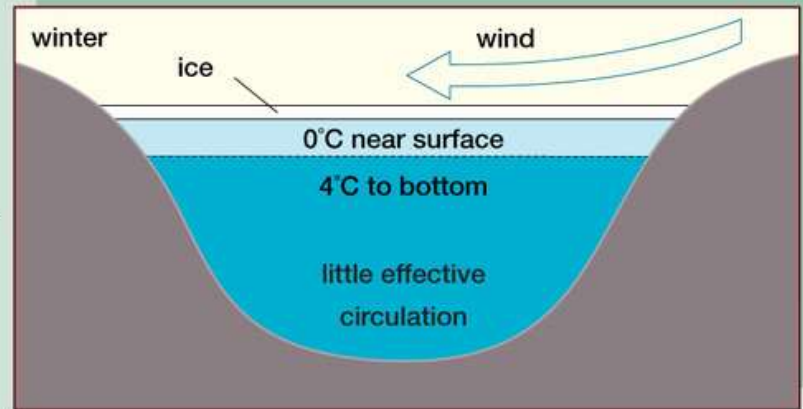
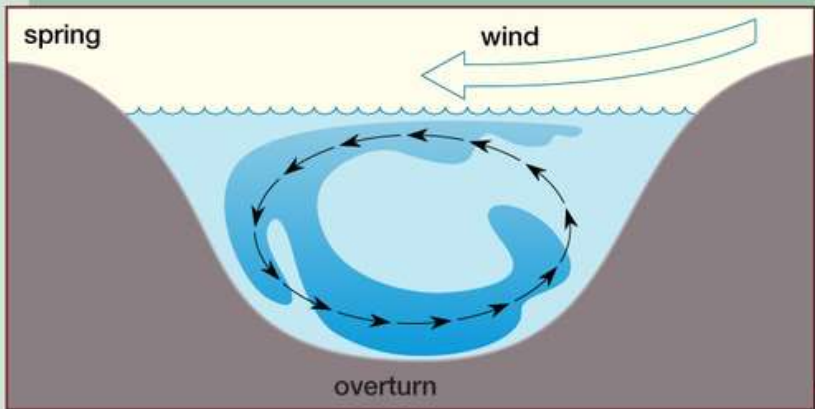
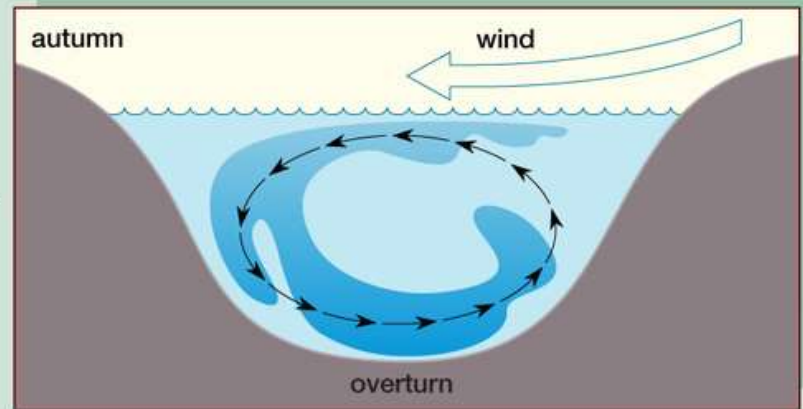
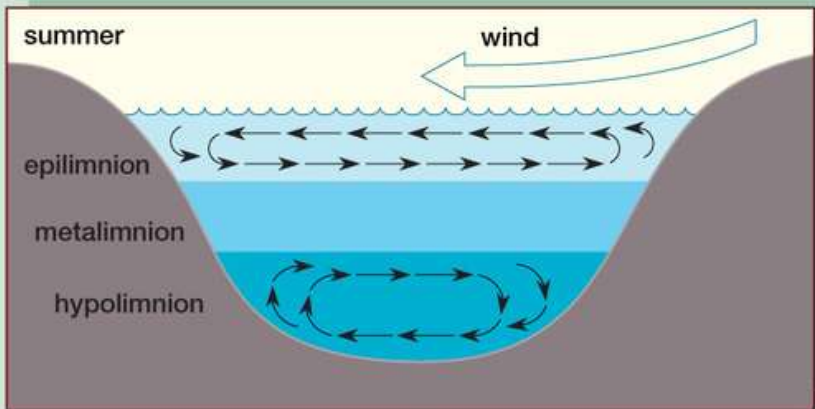
Pluriannuel ▾

Phosphore total ▾

Concentration de phosphore total (µg/l)



Oxygénation du lac



Oxygénation du lac

- **Au printemps (21 mai 2024)**, (fin de la période de brassage printanier ou le début de la stratification thermique)
 - Excellent taux d'oxygène de sa surface jusqu'au fond avec des % de saturation passant de 109,5% en surface à 64,4% en profondeur (ou 10,03 mg/L en surface à 7,16 mg/L en profondeur). **Une belle oxygénation** qui s'observe régulièrement dans les lacs au printemps. Par contre, **les températures enregistrées en profondeur se montrent particulièrement chaudes pour un grand lac** avec 10,6 degré C au fond du lac (les lacs bien stratifiés et profonds ont habituellement des températures proches de 4 ou 5 degrés Celsius).

Oxygénation du lac

- **Été (23 juillet 2024)** : Stratification thermique bien amorcée,
 - le lac montre des conditions **en anoxie à partir de 5m** de profondeur jusqu'au fond, passant d'une saturation de 97,3% en surface à 1,4% à 7m de profondeur (passe de 83,9% à 13,1% entre 4 et 5 m).
Température enregistrée au plus profond à 12,9 degrés C (22,9 à la surface).

Oxygénation du lac

- **Fin été (16 septembre 2024)** : Fin de la période de stratification thermique estivale (avant période du brassage automnale) qui représente aussi le pic de la saison de croissance phytoplanctonique (et donc du pic de la consommation/production d'oxygène des algues microscopiques),
 - le lac revient à un excellent taux d'oxygène de la surface jusqu'au fond avec des % de saturation passant de 103,5% à 59,7% en profondeur (ou 9,52 mg/L en surface à 5,91 mg/L en profondeur). Une très bonne oxygénation pour pratiquement tous les organismes aquatiques (poissons et autres), qui s'observe rarement dans les lacs à cette période de l'année (sauf pour les lacs en très bonne santé).
 - Les températures enregistrées en profondeur se montrent également particulièrement chaudes avec 15,9 degrés C au fond du lac (19,4 à la surface). Ces hauts taux d'oxygène peuvent en partie s'expliquer par le phénomène normale d'épaississement de l'épilimnion (couche thermique supérieure) au cours de la saison mais qui, en raison de la faible profondeur de votre lac, serait venue à englober (ou devrais-je dire "effacer") l'hypolimnion (couche thermique inférieure qui se distingue des couches supérieures par sa densité et autres caractères physico-chimiques).
- ***hypolimnion** est la couche inférieure plus ou moins épaisse d'une [masse d'eau](#) stable et isolée de l'[atmosphère](#), comme un [lac](#). Il forme une couche d'eau froide étudiée en [stratification](#)

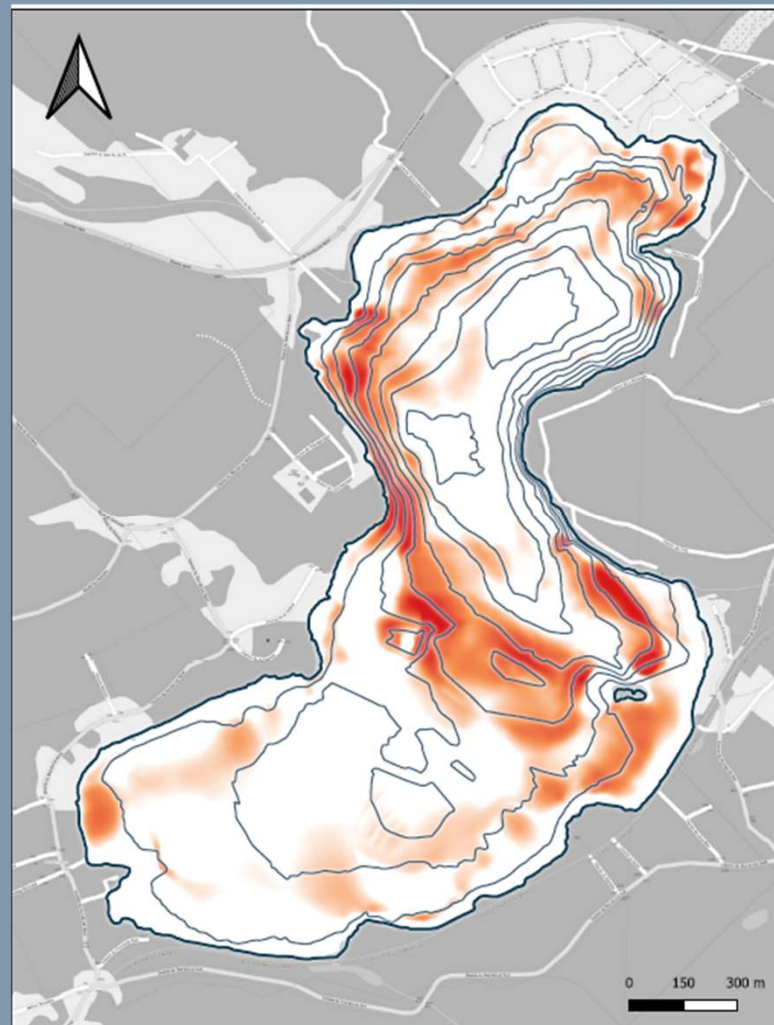
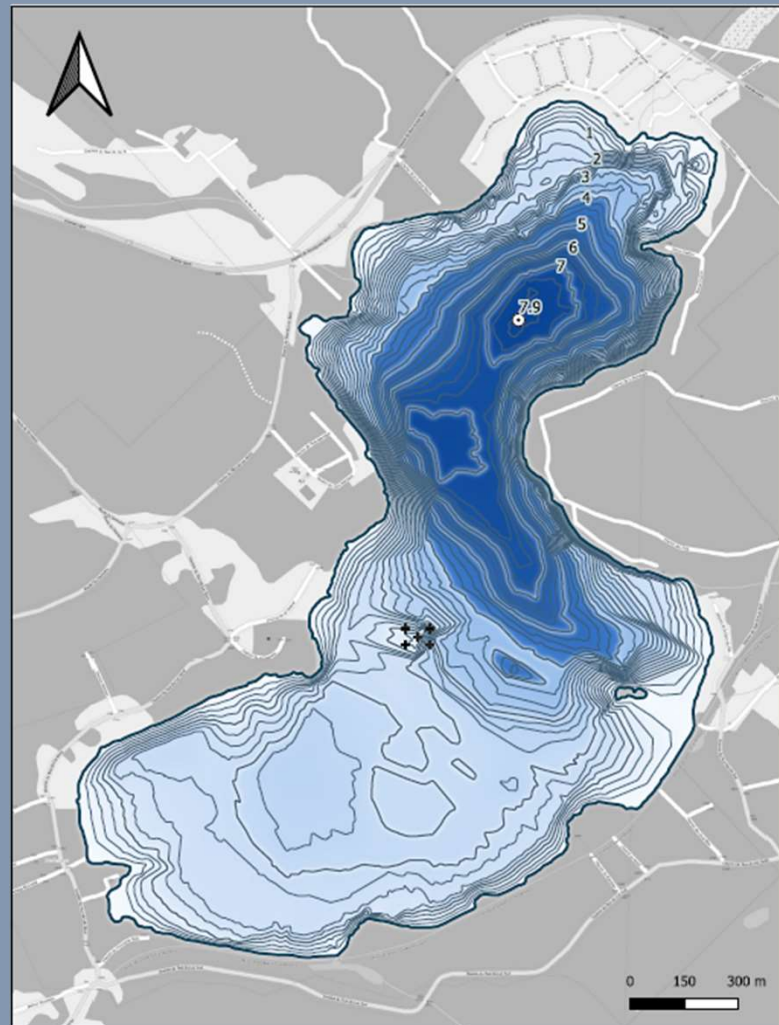
Oxygénation du lac

- Commentaire:
 - Ce qui veut dire "EN GROS", que la couche supérieure du lac, qui est bien oxygénée par le vent et autres producteurs de vagues et brassage d'eau (!), arrive à faire son effet jusqu'au plus profond du lac. Mais cela vaut également pour le réchauffement de l'eau dû aux rayons du soleil et donc, que toute la colonne d'eau du lac peut être bio-productive avec des températures chaudes et un bon taux d'oxygénation (qui est donc favorable à la croissance des plantes et algues microscopiques tout partout et hautement sensible au phénomène d'eutrophisation).
 - Avec la disparition de l'hypolimnion en fin de saison, **le lac n'a donc pas (ou très peu) de "marge de manœuvre"** pour pouvoir se "restaurer" ou "recalibrer" avec le brassage automnale (et peut-être même aussi avec le brassage printanier)
- ***hypolimnion** est la couche inférieure plus ou moins épaisse d'une [masse d'eau](#) stable et isolée de l'[atmosphère](#), comme un [lac](#). Il forme une couche d'eau froide étudiée en [stratification](#)

Phénomènes de décomposition biologique observés en 2024



Bathymétrie (2019)



Écart de
profondeur
observé vs
bathymétrie de
1975



Évolution démographique

Transactions immobilières

Année	nombre	%
2018	39	9,0%
2019	37	8,6 %
2020	58	13,5 %
2021	55	12,8 %
2023	64	14,9 %
2022	35	8,1%
2024	40	9,3%

% basé sur 430 résidences

Population permanente

Année	nombre
2018	505
2019	526
2020	533
2021	549
2022	549
2023	598

Variation du nombre d'embarcations motorisées

- 2018 167
- 2024 285
- Variation de 71%

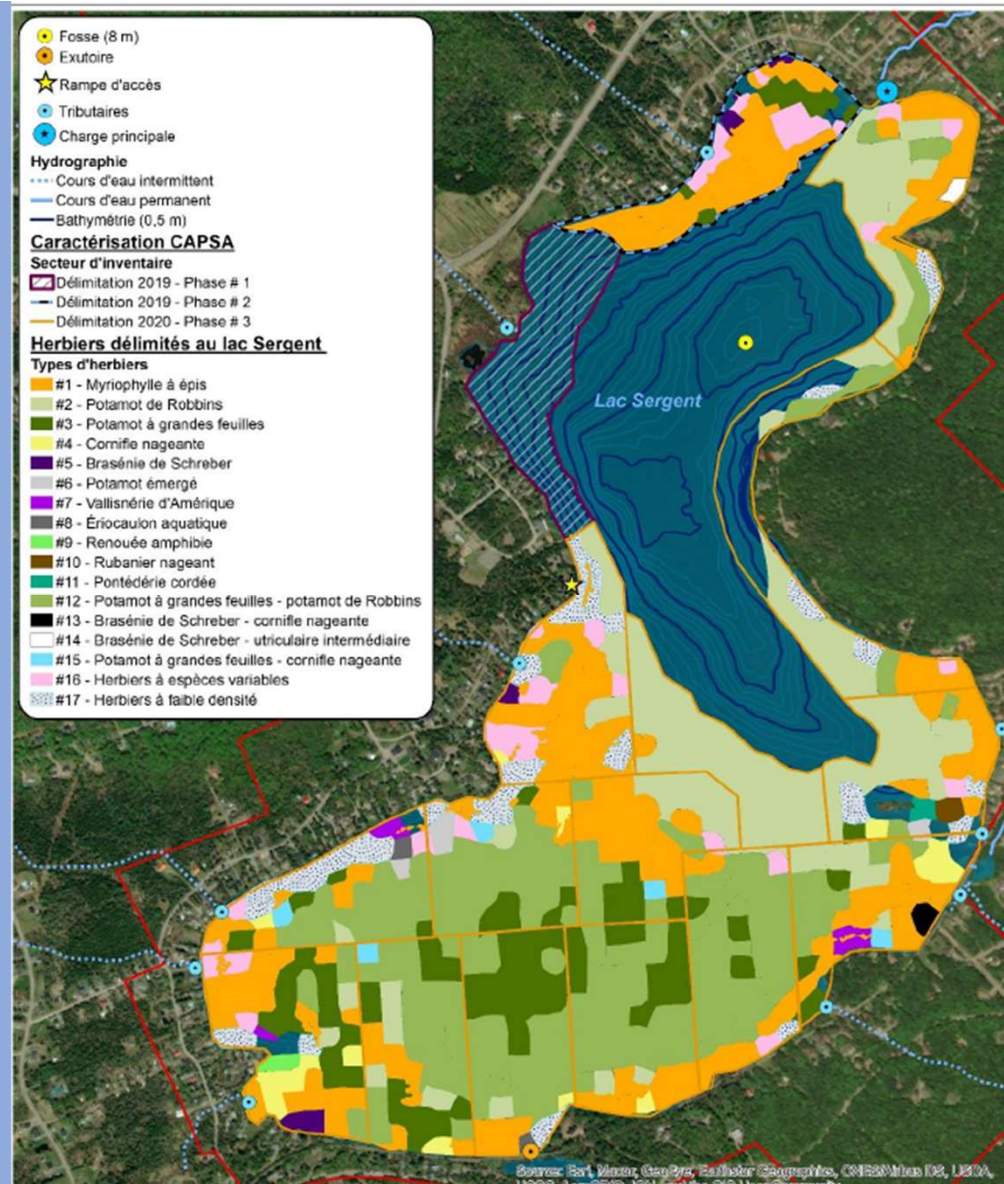
Actions municipales mises en place

- Plan directeur de l'eau
- Création d'une zone de conservation
- Bathymétrie
- Caractérisation des herbiers
- Tests RSVL
- Test de l'Environnement: plage
- Test tributaires
- Création d'une réserve environnementale

- Mise à jour de la gestion des quais
- Mise en place d'une station de lavage
- Règlement pour la mise à l'eau des embarcations
- Mise à jour du code d'éthique des navigateurs
- Bouées de rives
- Amélioration: rampe de mise à l'eau
- Mise en place de la patrouille nautique

- Mise aux normes des installations septiques
- Réseau des eaux usées
- Trappes à sédiments/puisard
- Remplacement du sable par du gravillon
- Toiles de jute
- Jardins d'eau
- Revue des bandes riveraines

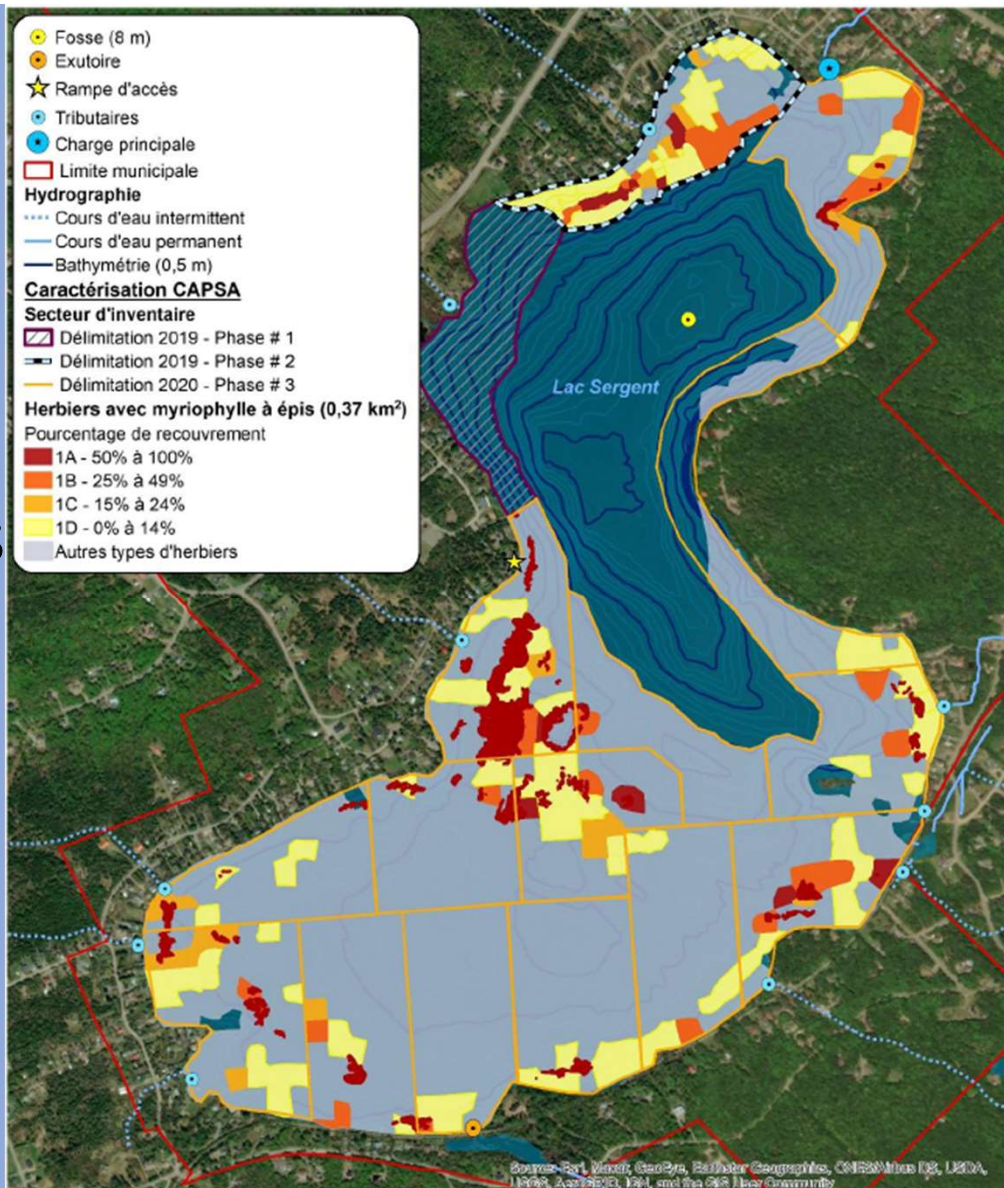
Caractérisation des herbiers



Les herbiers sont présents sur 1,56 km² (1 562 808 m²), soit 74% de la superficie du lac.

Les endroits sans aucun herbier se situent majoritairement en zones plus profondes et occupent une superficie d'environ 0,59 km² (590 000 m²).

Myriophylle à épis



Le myriophylle à épis est présent sur 374 317 m² (0,37 km²) soit 17,7 % de la superficie du lac Sergent.

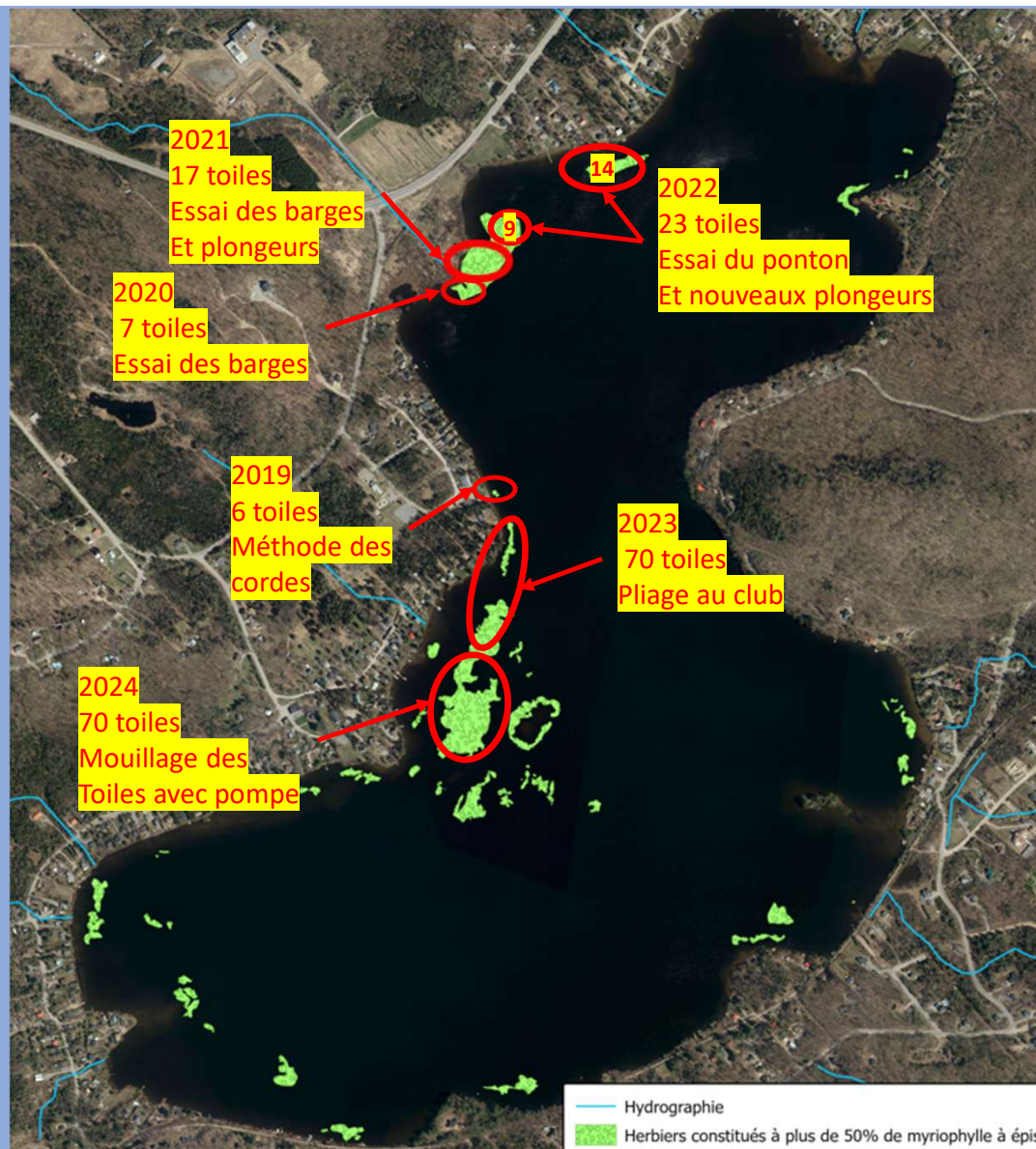
La superficie totale d'herbiers de myriophylles à forte densité (plus de 50 %) représente une superficie de 45 145 m².

Depuis la caractérisation en 2020, les secteurs en orange se sont densifiés et sont maintenant à 50 % et plus .

Bâchage du myriophylle à épis

Coûts estimé par le MELCC pour le bâchage

- Toile synthétique: 200 000 \$/hectare
- Toile jute: 110 000 \$/hectare
- Méthode locale actuelle: 35 000\$/hectare

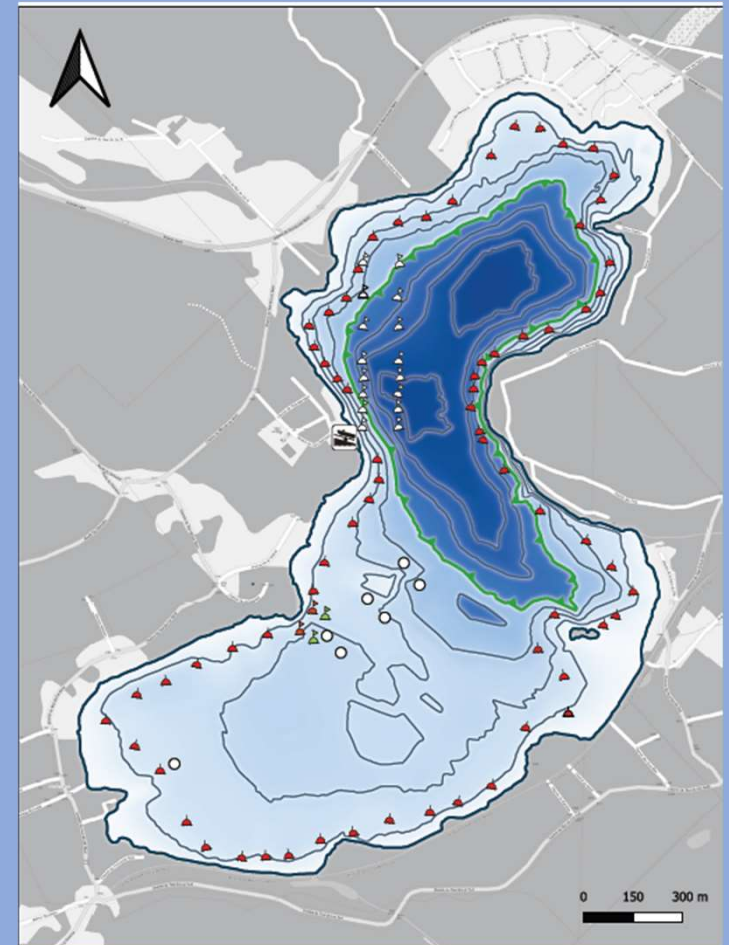
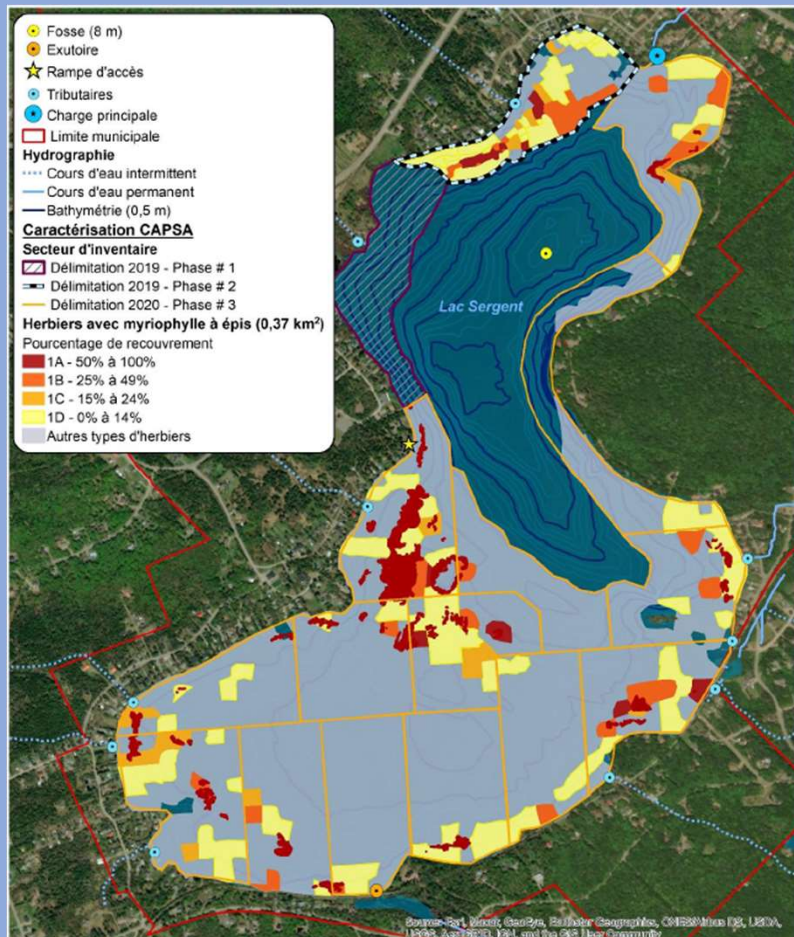


195 TOILES

ANNÉE	ACHAT	POSE
2019	35	6
2020	0	7
2021	20	17
2022	20	23
2023	80	70
2024	40	70

La méthode développée par les bénévoles permet la mise en place de toiles sur 2 hectares par année

Les bouées actuelles ne couvrent pas l'ensemble des herbiers. De plus, les observations démontrent une densification du myriophylle dans les corridors vers les quais sur l'ensemble du lac et ce, même dans les secteurs où elle n'avait pas été repérée en 2020.



Demande de restriction à la
navigation auprès de
Transports Canada

Rappel important

- La Ville est responsable de la réglementation en rive (quais de moins de 20 m, protection de la bande riveraine, accès au lac).
- Le Provincial est responsable de la réglementation des eaux et du fond marin (quais de plus de 20 m, fond marin, protection des eaux, protection de la faune et de la flore aquatique).
- Le Fédéral est responsable de la réglementation de la navigation.

Procédure du *Règlement sur les restrictions visant l'utilisation des bâtiments (RRVUB)*:

Le Règlement sur les restrictions visant l'utilisation des bâtiments (RRVUB):

- **Découle de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada (LMMC2001);**
- **Selon la LMMC 2001, un *bâtiment* désigne les embarcations conçues pour la navigation, peu importe le mode de propulsion;**
- **Seul un palier gouvernemental, comme une municipalité, peut déposer une demande au gouvernement fédéral afin de restreindre l'utilisation d'un bâtiment sur les plans d'eau;**
- **Les restrictions: à des fins de sécurité, de protection de l'environnement et pour assurer l'intérêt du public;**

Règlement sur les restrictions visant l'utilisation des bâtiments(RRVUB):

- Une restriction en vertu du *RRVUB* demeure l'ultime recours pour solutionner une ou des problématiques;
- Les différents intervenants doivent collaborer pour trouver des mesures alternatives efficaces;
- Si les mesures alternatives n'apportent pas les résultats escomptés, le *RRVUB* devient alors le moyen de solutionner une problématique relative à l'utilisation d'un plan d'eau;
- Toutes les problématiques ne peuvent être solutionnées par une restriction.

Les catégories de restrictions

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



Interdiction à toutes les embarcations

Annexe 2



Interdiction aux embarcations motorisées (propulsion mécanique et électrique)

Annexe 3



Interdiction aux embarcations à propulsion mécanique

Annexe 4



Limite de puissance (Parc public – accès contrôlé)

Annexes 5-6



Limite de vitesse (5, 10, 25, 40, 55, 60, 70 km/h)

Annexe 7



Interdiction aux activités de remorquage, surf sur le sillage

Annexe 8



Interdiction aux activités ou événements sportifs, récréatifs ou publics

****embarcations ciblées****
**** zone protection riveraine ****

Demands formulées par la Ville de Lac-Sergent

- Interdiction de surf sur sillage sur l'ensemble du lac (annexe 7)
- Limite de vitesse de 5 km/h à l'intérieur d'une distance de 50 m de la rive et circulation perpendiculaire à la rive pour les embarcations motorisées dans ce corridor (annexes 5 et 6)

Autres points pour lesquels la Ville aimerait obtenir vos commentaires

- Limitation de la puissance des moteurs
- Interdiction des sports tractés
- Limitation du nombre d'embarcations
- Autre



Merci de votre participation !