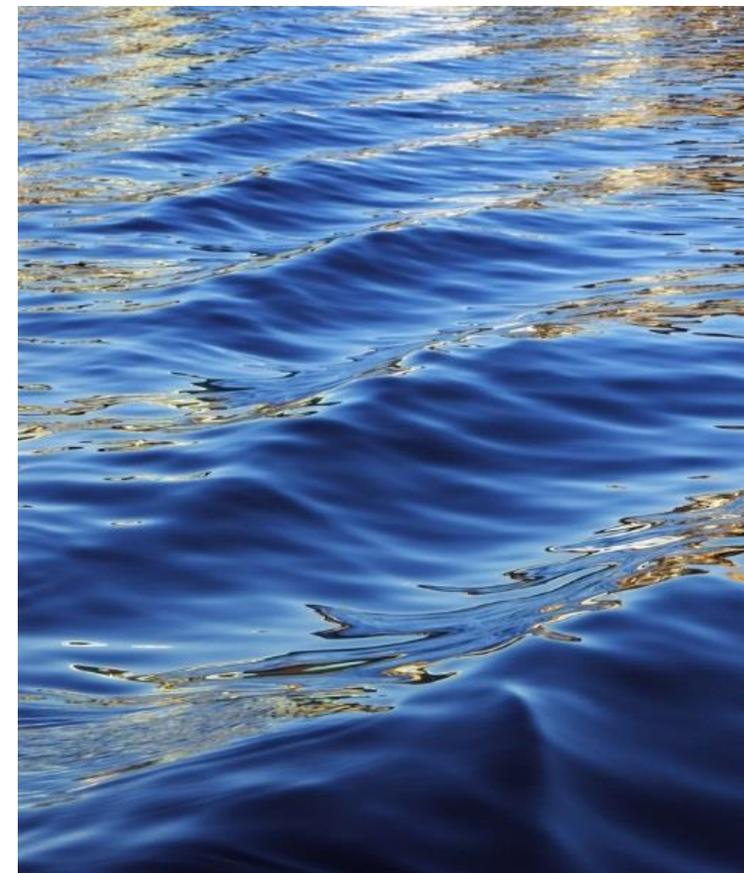




L'ALSCE* et L'ENVIRONNEMENT

Amélioration de notre environnement

* Association des lacs Solar, Caroline, Evans



Pourquoi l'environnement?

- Pourquoi on vient ici, dans les Laurentides, à Gore?
- Protéger l'environnement, c'est préserver la survie et l'avenir de l'humanité.
- En effet,
 - l'environnement est notre source de nourriture et d'eau potable
 - L'air est notre source d'oxygène
 - Le climat permet notre survie
 - Et la biodiversité est un réservoir potentiel de médicaments.

Pourquoi vous impliquer?

- Pour jouir de notre bel environnement à Gore
 - L'activité humaine contribue de façon significative à l'augmentation du phosphore dans l'eau des lacs,
 - Ceci entraîne une dégradation des plans d'eau et le vieillissement prématuré.
 - Des phénomènes tels que la diminution de la transparence de l'eau, la prolifération des plantes aquatiques et des algues, et l'envasement des plans d'eau, entraînent une perte de jouissance et même présenter certains risques pour la santé des usagers.
- L'environnement est donc la responsabilité de tous et chacun de nous!

Comment vous impliquer?

- Conservez une bande de végétation naturelle d'une largeur de 10 à 15 mètres le long de la rive.
- Ne désherbez pas le lac; ce n'est pas une piscine! Les végétaux aquatiques et indigènes sont utiles et assurent des fonctions écologiques importantes.
- Revégétalisez votre bande riveraine avec des végétaux indigènes adaptés aux conditions climatiques de votre région.
- Évitez d'utiliser des engrais et du compost.
- Utilisez des produits sans phosphate.
- Évitez les aménagements artificiels sur votre propriété. Les matériaux imperméables tels que le béton et l'asphalte ne permettent pas la rétention et la filtration des eaux.
- Assurez-vous que votre installation septique soit conforme, efficace et vidangée régulièrement.

La santé des lacs



La base

- L'Eutrophisation – le vieillissement
- La qualité de l'eau
- Les plantes



L'eutrophisation



- Les lacs vieillissent naturellement et cette évolution se déroule normalement sur une échelle de temps relativement longue. Ce phénomène, est le processus d'enrichissement graduel d'un lac en matières nutritives, faisant passer son état d'oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri).
- Ce processus provoque une augmentation de la production biologique, notamment une plus grande abondance des algues microscopiques (le phytoplancton) et des plantes aquatiques.
- Le lac se transforme, notamment par une plus grande accumulation de sédiments et de matière organique, une réduction de l'oxygène dissous dans l'eau et le remplacement d'organismes par des espèces mieux adaptées aux nouvelles conditions.

L'eutrophisation



- L'eutrophisation est un phénomène qui est accéléré par les activités humaines qui prennent place sur les rives et dans le bassin versant des lacs.
- Ces activités ont pour effet d'augmenter les apports en matières nutritives au lac.
- Le vieillissement prématuré est un des principaux problèmes qui affectent les lacs de villégiature et les lacs situés en milieu agricole et urbanisé.

L'eutrophisation - solutions

- Diminution radicale des déchets humains – Fosse septiques
- Diminution radicale des engrais chimiques et solubles dans l'eau
- Reconstitution des systèmes bocagers – haies, talus et autres bosquets
- Reconstitution de zones tampons qui limitent le ruissellement et retiennent les nutriments

La qualité de l'eau

- On utilise le protocole établi par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et appliqué par le Réseau de surveillance volontaire des lacs (le RSVL)
 - L'ALSCE fait partie du réseau RSVL
- On effectue ces prélèvements d'eau pour documenter la qualité de l'eau du lac dans les temps.
- Le RSVL prévoit trois prélèvements d'eau, soit en juin, en juillet et en août.
- Les informations du RSVL sont partagées avec tous leurs membres.

Informations recueillis

Les variables analysées dans le cadre du RSVL sont:

- Le phosphore total (PT)
 - un élément nutritif qui se trouve généralement en faible concentration dans l'eau des lacs. La rareté du phosphore par rapport aux besoins des végétaux en fait l'élément qui contrôle leur croissance. Il y a un lien étroit entre la concentration de phosphore, l'abondance des algues et des plantes aquatiques et le niveau trophique d'un lac.
 - Les lacs eutrophes ont généralement une plus forte concentration de phosphore
- La chlorophylle a (chl a)
- Le carbone organique dissous (COD)
- La mesure régulière de la transparence de l'eau

Informations recueillis

Les trois variables analysées dans le cadre du RSVL sont:

- Le phosphore total (PT)
- La chlorophylle a (chl a)
 - un pigment vert que l'on retrouve dans la composition des plantes et des algues. Cette variable est un indicateur de la biomasse (quantité) des algues microscopiques qui sont en suspension dans l'eau du lac.
 - La concentration de chlorophylle augmente généralement en fonction de la concentration des matières nutritives, en particulier le phosphore.
 - Les lacs eutrophes sont souvent aux prises avec une production importante d'algues;
- Le carbone organique dissous (COD)

Informations recueillis

Les trois variables analysées dans le cadre du RSVL sont:

- Le phosphore total (PT)
- La chlorophylle a (chl a)
- Le carbone organique dissous (COD)
 - provient de la décomposition des organismes. La concentration de COD dans l'eau est fortement associée à la présence des matières qui sont responsables de sa coloration jaunâtre ou brunâtre.

Informations recueillis

La transparence

La mesure de transparence de l'eau est en effet la profondeur jusqu'où la lumière pénètre, la transparence est influencée par l'abondance des composés organiques dissous et des matières en suspension qui colorent l'eau ou la rendent trouble.

Les matières en suspension (MES) sont des particules de sol, matières organiques en décomposition et le phytoplancton, composé de microalgues et de bactéries photosynthétiques appelées cyanobactéries.

Résultats de la qualité des eaux

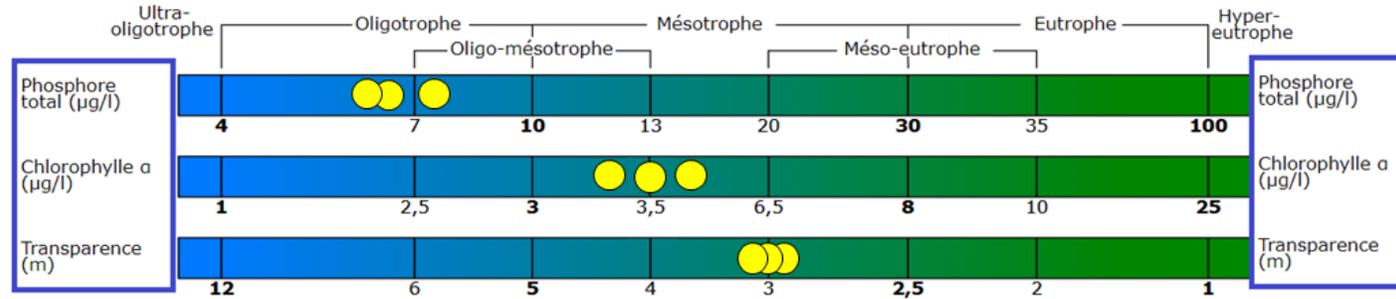
- Votre association partage les résultats de échantillonnage de la qualité de l'eau sur le site web de l'association
- Ces résultats proviennent du laboratoire d'analyse, analysées par l'équipe RSVL du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Résultats de la qualité des eaux 2021



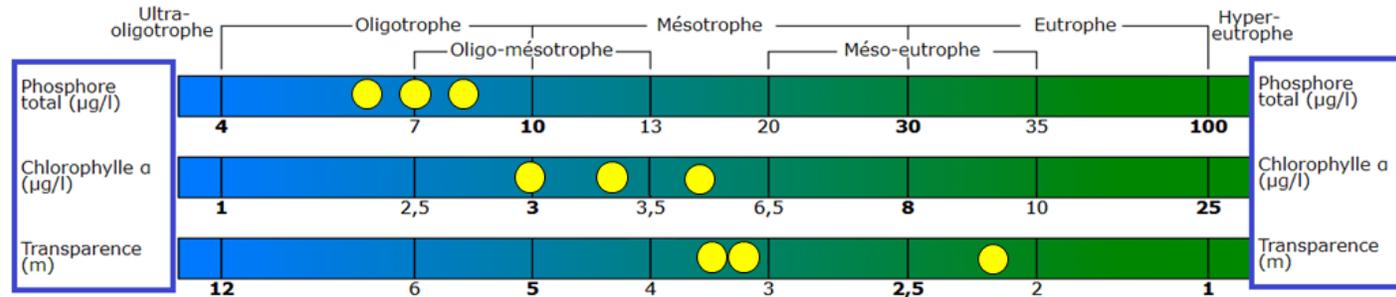
LAC SOLAR

Données physicochimiques - Été 2023
Classement du niveau trophique



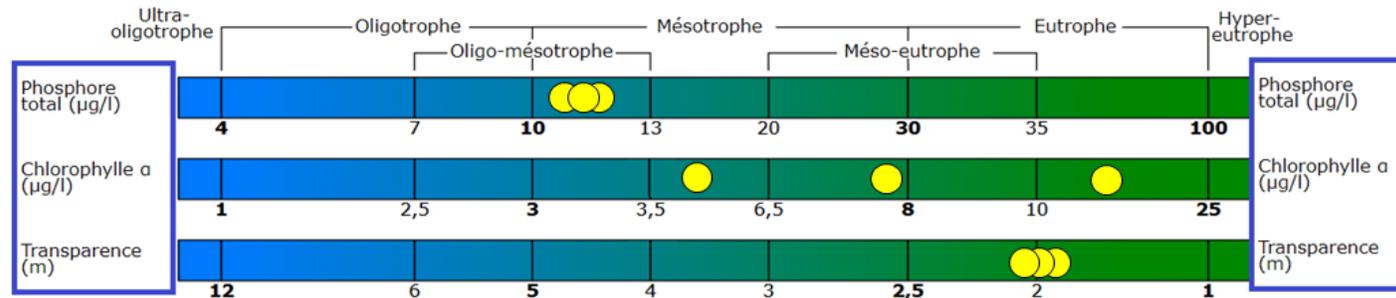
LAC CAROLINE

Données physicochimiques - Été 2023
Classement du niveau trophique



LAC EVANS

Données physicochimiques - Été 2023
Classement du niveau trophique



Résultats de la qualité des eaux

La Transparence

- Au lac Solar, la profondeur est similaire aux autres années, autour de 3 mètres. Le niveau plus bas a été pris lorsque le niveau de l'eau était plus bas.
 - *À noter que la transparence était près d'un (1m) mètre de plus en 2021!*
- Au lac Caroline, on a pris des mesures avant et pendant que le niveau était bas, alors la variation est extrême (3.5m vs 2.1m). Autrement les tendances sont similaires qu'au lac Solar i.e. la transparence était bien meilleure en 2021.
- Et au lac Evans bien que la transparence ne soit qu'à 2m, c'est un niveau plutôt stable comparativement aux années précédentes.

Mon Lac...



Comment vous impliquer?

LISEZ LA DOCUMENTATION

- Ministère de l'environnement
 - www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm
- Ecoutez le Webinaire sur les Plantes Aquatiques
 - Webinaire d'identification des plantes aquatiques du CRE Laurentides*
 - <https://youtu.be/EsRLY7FXli0>

Comment vous impliquer?

ADOPTER VOTRE LAC / ENGAGEZ-VOUS

- Prendre en charge votre environnement.
 - Le terrain, l'accès à l'eau, le quai, les embarcations, et autre qui sont autour de votre propriété.
 - Essentiellement la détection de niveau 1.
- Enregistrer et rapporter l'état actuel, puis l'évolution de son environnement
 - Section « Environnement » du site Web
 - Section « Adopter mon lac »

AMÉLIORATION DE L'ENVIRONNEMENT

Commentaires des membres de l'association des lacs Solar, Caroline et Evans (ALSCE)



- Cette page a pour but de vous offrir un guide d'éléments à observer et rapporter sur l'évolution des plantes et autres choses pour protéger votre environnement.

Date de l'observation. Jour : _____ mois : _____ 2022

Identifier votre Lac: Solar ___ Caroline ___ Evans ___

Exposition: Coté ensoleillé ___ Coté ombrageux ___

Adresse de l'observation: _____

Télécharger vos photos

(Si possible, les renommer avec la date d'observation – ex 2022-06-17_Lac)

1) Quantité de plantes aquatiques (élevé - moyen - faible) _____

Évolution de la croissance des plantes

Pensez-vous qu'il peut y avoir du myriophylle ou autre plante envahissante?

Comment vous impliquer?

- Nettoyage des accès des lacs
- Tournée des lacs – relevé des plantes
- Renouvelez votre adhésion
- Assistez à l'AGA chaque année & participez

Les plantes

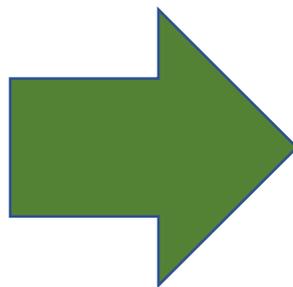


La caractérisation des plantes

- Les plantes aquatiques sont essentielles à la santé de l'écosystème aquatique. Il est donc tout à fait normal, et même nécessaire, d'avoir des plantes aquatiques dans son lac.
 - Par contre, une forte densité de plantes aquatiques peut révéler des apports excessifs en nutriments qui eutrophisent prématurément le lac.
- Les Espèces Aquatiques Envahissantes (EAE) sont des espèces (animales ou végétales) envahissantes, ou « à caractère envahissant ». Dans cette catégorie sont incluses
 - les plantes indigènes du Québec pouvant parfois envahir des plans d'eau.
 - les Espèces Exotiques (EAEE) proviennent de régions éloignées, donc exotiques.
- Un point commun regroupe la majorité des plantes aquatiques : leur prolifération est favorisée par les apports en sédiments et nutriments dans les plans d'eau.

Les plantes

- Les plantes aquatiques
 - Envahissante ou non
 - Exotique ou Indigène
 - Les herbiers de plantes
- Le périphyton
- Les algues-bleues



- 4 types de plantes aquatiques
 - Plantes émergentes
 - Plantes submergées
 - Plantes à feuille flottantes
 - Plantes flottantes

L'algues bleu-vert

- Les algues bleu-vert sont présentes dans tous les plans d'eau
- Habituellement en faible densité, les algues bleu-vert peuvent devenir problématiques principalement lorsqu'elles prolifèrent et qu'elles deviennent surabondantes.
 - fortement liées à l'eutrophisation
- Le phénomène est alors appelé fleur d'eau ou floraison (bloom en anglais) d'algues bleu-vert.
- Les fleurs d'eau peuvent prendre diverses apparences en fonction des conditions environnementales et des espèces présentes. Elles sont le plus souvent de couleur verte ou turquoise

L'algues bleu-vert



Le périphyton



- Le périphyton désigne une communauté complexe d'organismes microscopiques (algues, bactéries, protozoaires et métazoaires) et de détritiques qui s'accumulent à la surface des objets (roches, branches, piliers de quai et autres) et des plantes.
- Le périphyton comprend tout organisme vivant sur le substrat rocheux (roc, roche et pierre) dans la zone comprise entre 0,3 et 1 mètre de profondeur dans le littoral du lac.
- L'épaisseur du périphyton peut varier de moins de 1 millimètre à plus de 20 millimètres, selon le niveau d'enrichissement du plan d'eau en matières nutritives et selon d'autres facteurs physiques tels que l'exposition aux vagues et à la glace.
- Les amas d'algues filamenteuses, que l'on retrouve parfois dans l'eau et qui ne sont pas fixés aux roches, et les éponges d'eau douce ne doivent pas être considérés comme du périphyton.

Le périphyton



Photo 6 - Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)

© Richard Caingnan



Photo 7 - Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film vert couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)

© Richard Caingnan



Photo 8 - Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)

© Antonella Costanzo



Photo 9 - Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4) avec une superposition de filaments verts couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4).

© Richard Caingnan



Photo 10 - Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4) avec présence de filaments verts couvrant approximativement moins de 25 % de la roche (classe 1)

© MDDP

Le périphyton

- Les plantes aquatiques peuvent être classées en trois groupes en fonction de leur type de croissance :
- La caractérisation et le suivi du périphyton dans les lacs aident à évaluer l'eutrophisation.
- L'intérêt vient du lien entre l'abondance du périphyton et l'importance des apports en phosphore, notamment les apports liés à l'occupation humaine dans le bassin versant des lacs.
- Alors, le suivi du périphyton devient important
 - Il s'agit alors d'établir la situation
 - puis suivre son évolution dans le temps

Les Plantes Aquatiques

Les plantes
aquatiques peuvent
être classées en trois
groupes en fonction
de leur type de
croissance :

Émergées
Feuilles dressées
à l'extérieur de
l'eau

Flottantes
Au moins une partie
des feuilles flotte à la
surface de l'eau

Submergées
Feuilles totalement
immergées dans
l'eau

Plantes aquatiques indigènes communes

- **Potamots**
- **Rubaniers**
- **Sagittaires**
- **Pontédérie à fleurs en cœur**
- **Ériocaulon aquatique**
- **Vallisnérie d'amérique**
- Renouée amphibie
- Naïas souple
- Lobélie de Dortmann
- Isoète
- Grand nénuphar jaune
- Faux nymphéa à feuilles cordées
- Brasénie de Schreber
- Lenticule mineure (lentille d'eau)

Les Potamots (Pondweed)

Il y a environ 40 espèces indigènes de Potamots en Amérique du Nord!



Les Potamots (Pondweed)

- Il y a plusieurs espèces indigènes de Potamots
- Le potamot flottant est un des seuls de cette catégorie qui se distingue clairement puisqu'il est de grande taille et possède des feuilles flottantes coriaces et elliptiques.
- Ses feuilles immergées linéaires et translucides sont très longues. Il s'adapte autant aux eaux tranquilles des lacs, qu'aux eaux courantes des ruisseaux et des rivières. De plus, il supporte différentes qualités et profondeurs d'eau.

Les Rubaniers (bur-reed)



- Il y a 2 groups de Rubaniers:

Rubanier Flottant



Rubanier dressé (terrestre)

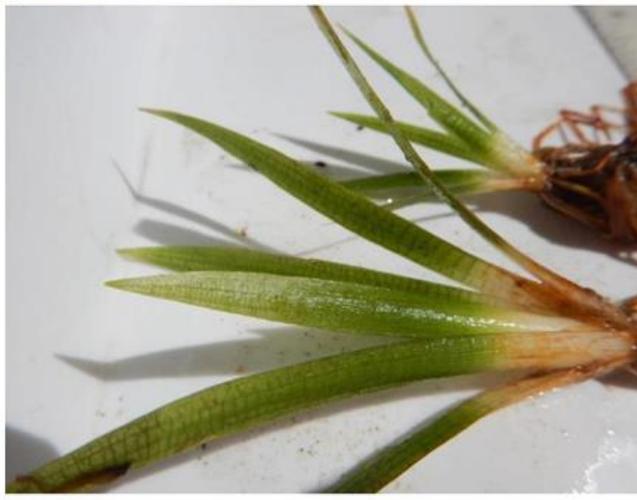
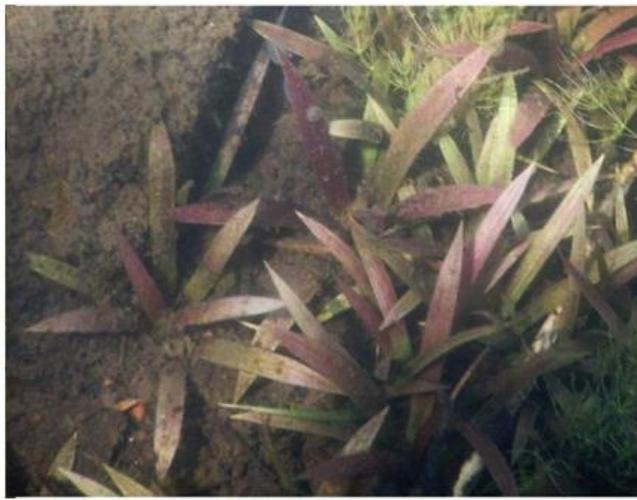


Les Rubaniers (bur-reed)

- Plusieurs espèces de rubaniers peuvent être observées au Québec
- Dans nos lacs, on aperçoit souvent celles de type flottant,
- Les rubaniers ont des feuilles leur permettant de flotter et de supporter de forts courants.
- Ils s'enracinent généralement dans des eaux peu profondes de moins de deux mètres.

Les Sagittaires (Arrow-leaf)

La plupart ont une rosette à la base



Fleurs à trois pétales blancs



Les Sagittaires (Arrow-leaf)

- La sagittaire à larges feuilles (*Sagittaria latifolia*) se distingue par ses feuilles en forme de flèche qui émergent de l'eau.
- Les feuilles sont bien dressées en dehors de l'eau et leurs fleurs blanches sont regroupées en verticilles de trois formant une grande tige (hampe) florale.
- On peut aussi apercevoir la sagittaire cunéaire, est une espèce similaire, qui produit généralement des feuilles flottantes.
- La plupart ont une rosette à la base, dans le fond de l'eau.

Pontédérie à feuilles en cœur (Pickerel-weed)



Pontédérie à feuilles en cœur (Pickerel-weed)



- La pontédérie cordée est l'espèce que l'on retrouve dans nos lacs.
- La plante aquatique émergée porte des fleurs violettes en épis denses. Ses feuilles sont dressées et sont caractérisées par des nervures parallèles et deux lobes basaux.
- La pontédérie cordée croît en colonies, parfois très denses, dans les zones peu profondes des lacs et des milieux humides. Elle apprécie particulièrement les sédiments vaseux et riches en matière organique.

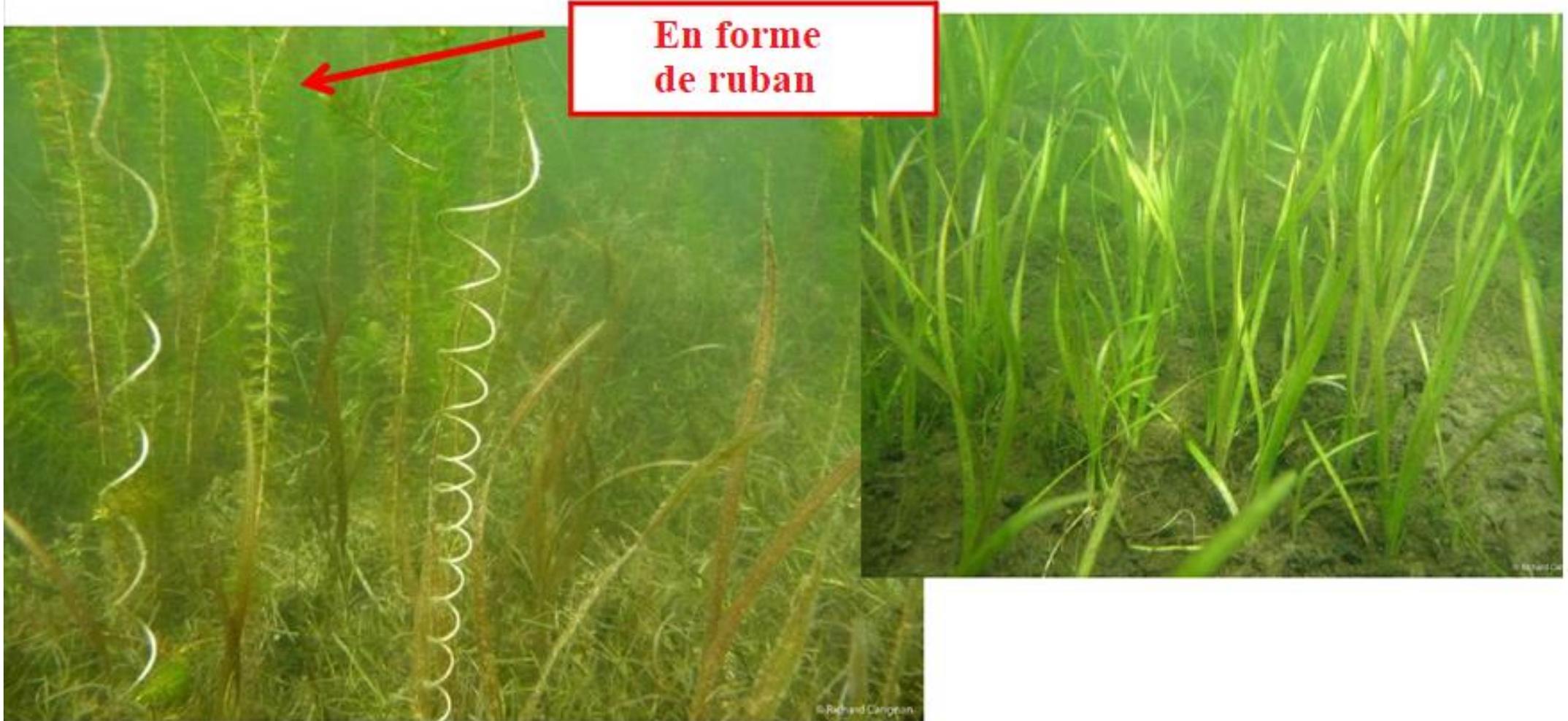
Ériocaulon aquatique ou septangulaire (Seven-angled pipewort)



Encore
une
Rosette...



Vallisnérie d'amérique (American Eel-grass)



**En forme
de ruban**

Le Myriophylle

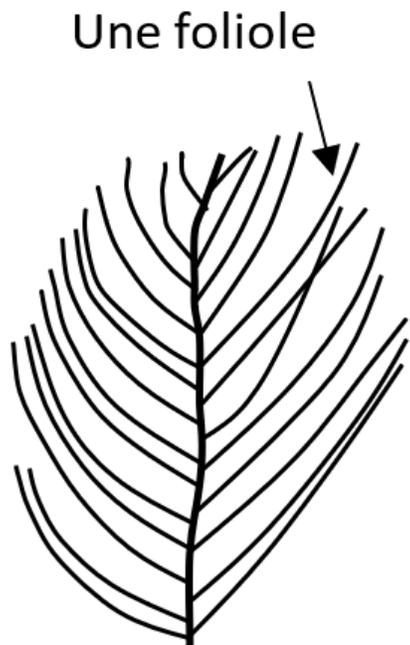


Le myriophylle à épis

- Le myriophylle à épis est une plante aquatique **exotique envahissante**.
 - Cela signifie qu'une fois introduite dans un plan d'eau, elle peut se multiplier rapidement, prendre la place des autres plantes et modifier les habitats disponibles pour la faune.
 - Le myriophylle à épis peut nuire à la santé des lacs et aux activités qu'on y pratique.
- Il faut agir rapidement et signaler sa présence dans l'application **Sentinelle** du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- *Attention: Il existe aussi des plantes aquatiques de Myriophille Indigènes qui sont assez similaires au Myriophylle à épi. Si en doute, signalez.*

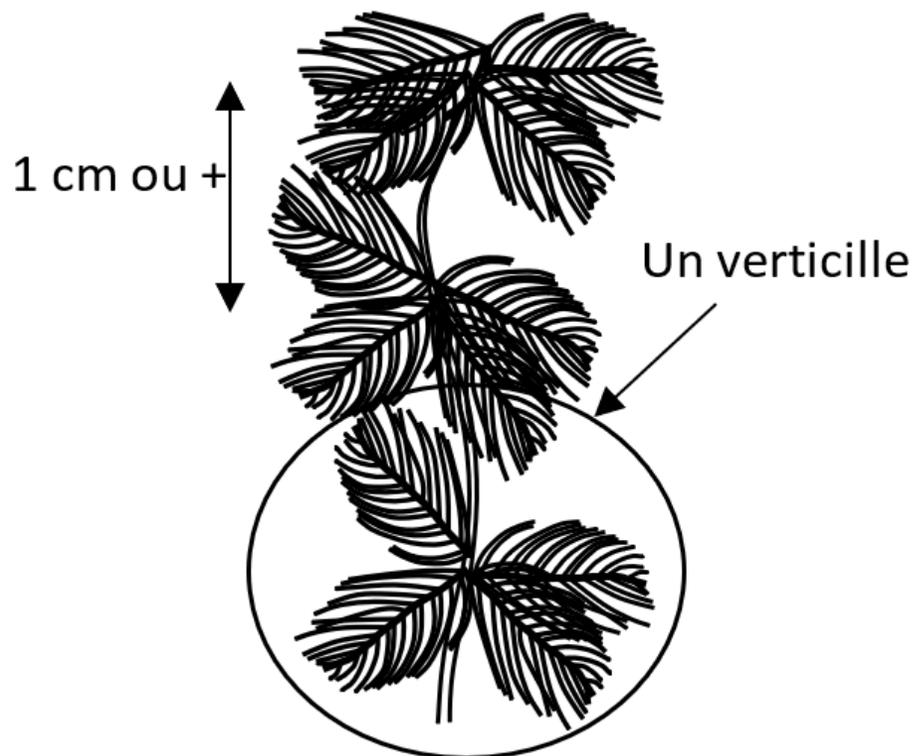
Folioles & Verticilles

Distance entre les verticilles

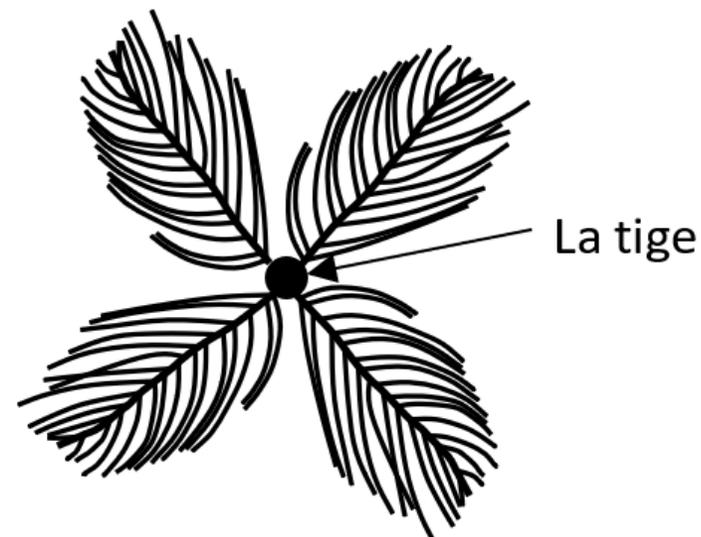


Une foliole

Une feuille



Une tige



Un verticille

Disposition circulaire autour de la tige

Le myriophylle à épis (Eurasian Watermilfoil)



Le myriophylle à épis peut former des épis de petites fleurs qui poussent au-dessus de la surface de l'eau.
source : MELCC



Les tiges du myriophylle à épis peuvent mesurer jusqu'à 6 m.
source : MELCC



Les feuilles du myriophylle à épis sont en forme de plume qui entourent la tige, habituellement en groupes de quatre. Chaque feuille est composée de 12 à 24 paires de segments (folioles).
source : MELCC

Le myriophylle à épis - Identification

- L'espace entre les verticilles sur la tige est de 1 cm ou plus
- Les feuilles ont 12 à 24 folioles (compter plusieurs feuilles)

Attention certaines espèces de myriophylles originaires du Québec peuvent avoir 3 à 14 folioles, mais ont un espace entre les verticilles de moins de 1 cm.

Donc, consultez-nous.

Plantes aquatiques indigènes

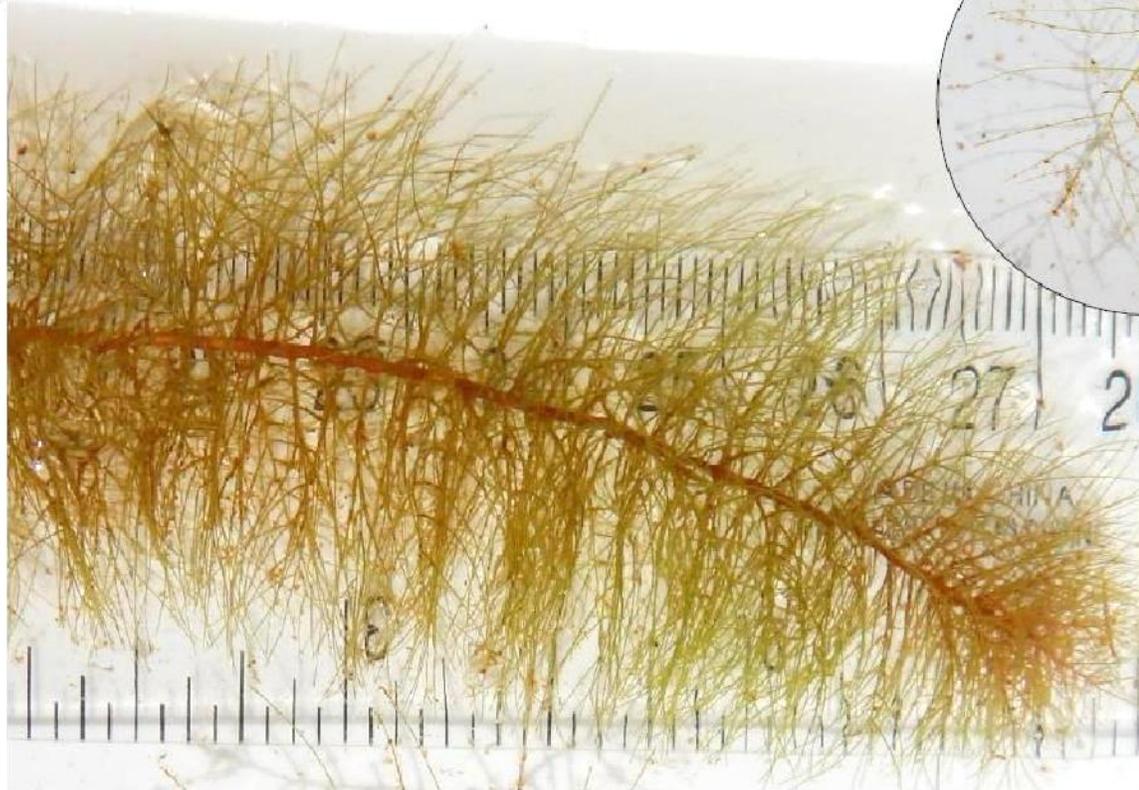
Similaires au Myriophylle à épi

Myriophylles indigènes

Indigenous (native) Water-milfoil

- Distance entre les verticilles < 1 cm tandis que ce sera plus distancé, plus de 1cm pour le Myriophylle à épi
- 3 à 14 paires de folioles (*donc moins dense que le Myriophylle à épi qui aura 12 à 24 paires de folioles*)





Myriophylles indigènes / Indigenous Water-milfoil

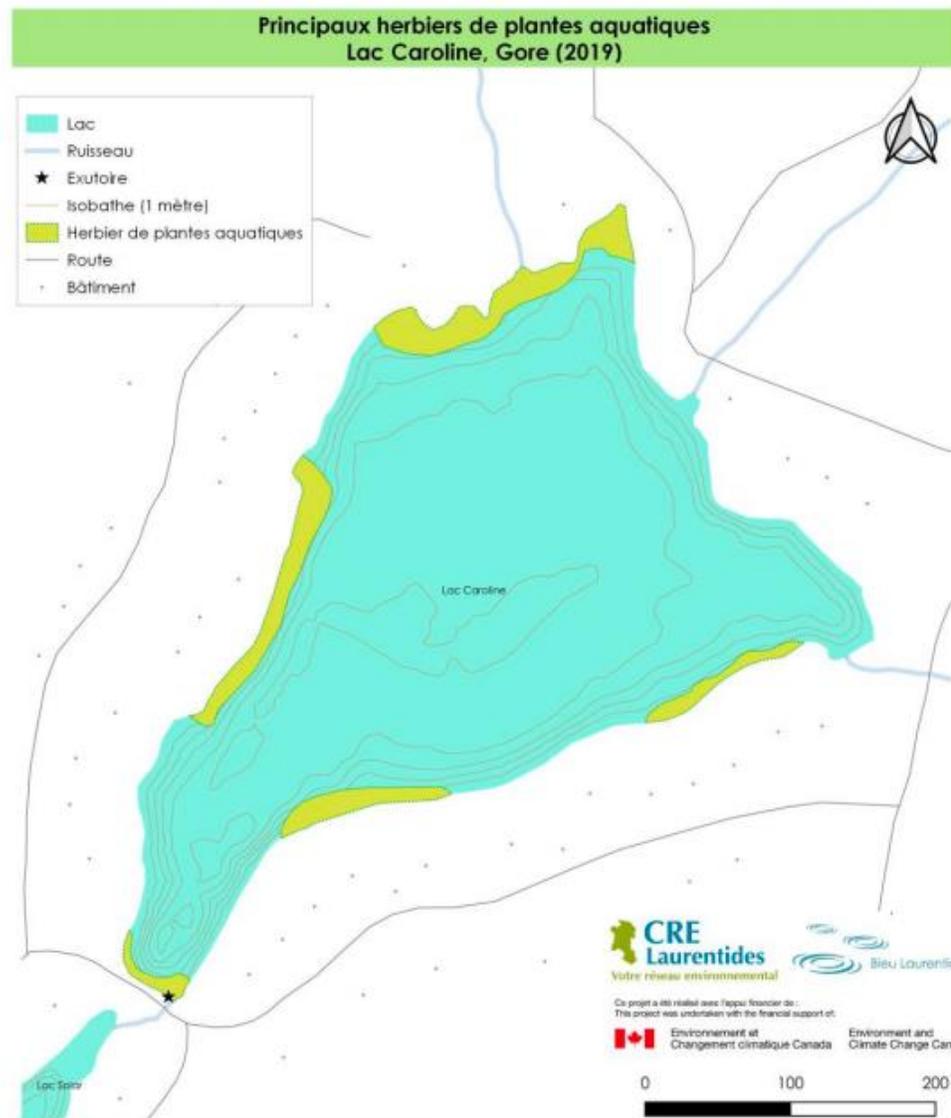
Lac Caroline

Caroline

Nom français	Présence	(D, S)
Brasénie de Schreber	1	D
Characées*	1	S
Ériocaulon septangulaire	1	S
Isoète à spores épineuses	1	S
Naïas souple	1	D
Nénuphar	1	D
Nymphéa	1	S
Pontédérie cordée	1	D
Pontédérie cordée f. taenia Fassett	1	D
Potamot (groupe 3)	1	S
Potamot (groupe 4)	2	D
Sagittaire (groupe 1)	1	S
Typha (Quenouille)	1	S
Utriculaire (groupe 2)	1	S
TOTAL	15	

(D, S) indique la dominance des espèces (dominantes ou secondaires).

Rédaction: Samuelle Durocher, CRE Laurentides (2019)
 Données: Délimitation des herbiers le 12 août 2019
 par Samuelle Durocher, CRE Laurentides
 Lacs, cours d'eau, exutoires: BDTQ, Gouvernement du Québec
 Routes, bâtiments: Adresses Québec, 2019
 Projection NAD83 - MTM 8



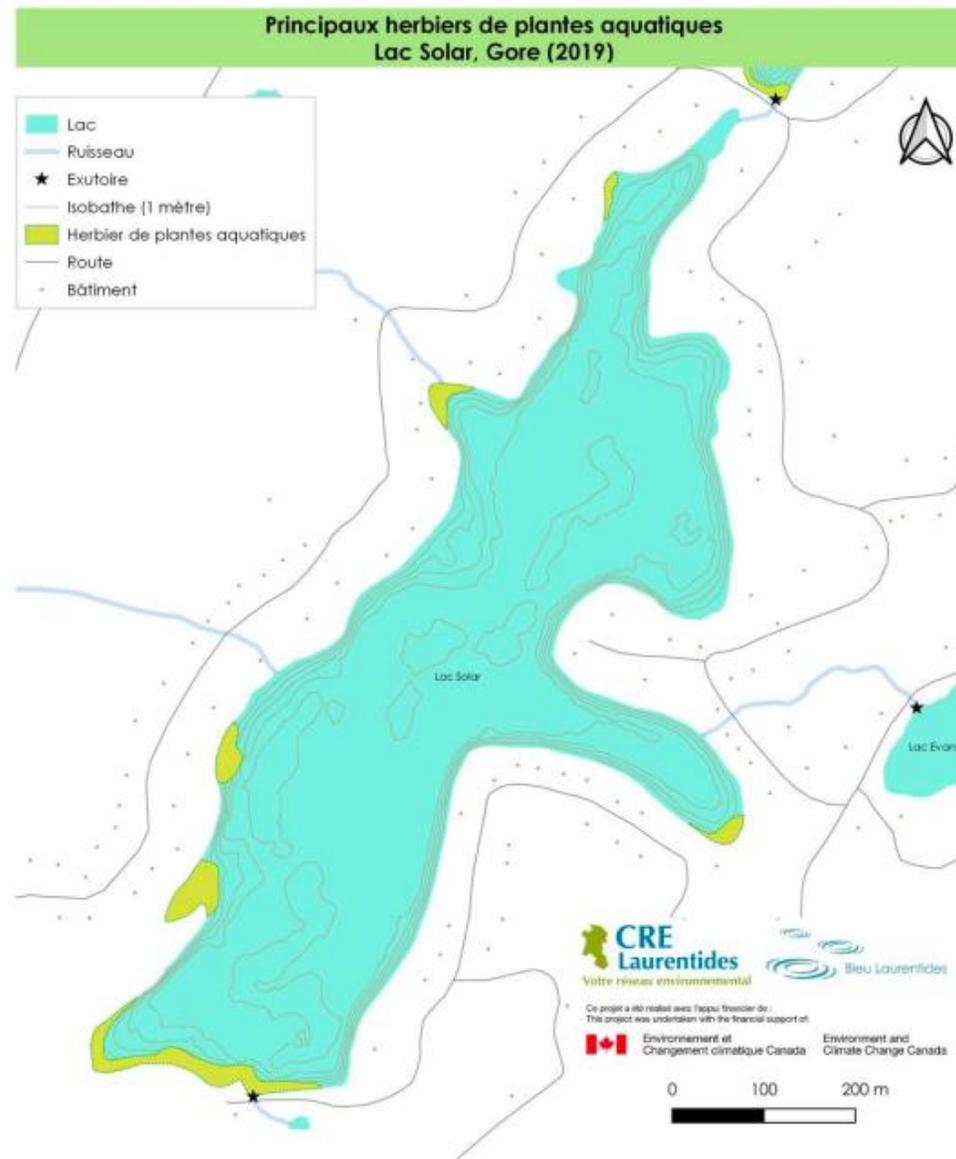
Lac Solar

Solar

Nom français	Présence	(D, S)
Brasénie de Schreber	1	D
Characées*	1	S
Isoète à spores épineuses	1	S
Naïas souple	1	D
Nénuphar	1	D
Nymphéa	1	S
Pontédérie cordée	1	D
Pontédérie cordée f. taenia Fassett	1	D
Potamot (groupe 4)	3	D
Potamot de Robbins	1	S
Rubanier (groupe 2)	1	S
Sagittaire (groupe 1)	1	S
Typha (Quenouille)	1	S
Utriculaire (groupe 2)	1	S
TOTAL	16	

(D, S) indique la dominance des espèces (dominantes ou secondaires).

Réalisé par: Samuelle Durocher, CRE Laurentides (2019)
 Données: Délimitation des herbiers le 13 août 2019
 par Samuelle Durocher, CRE Laurentides
 Lacs, cours d'eau, exutoires: BD1G, Gouvernement du Québec
 Routes, bâtiments: Adresses Québec, 2019
 Projection NAD83 - MTM 8

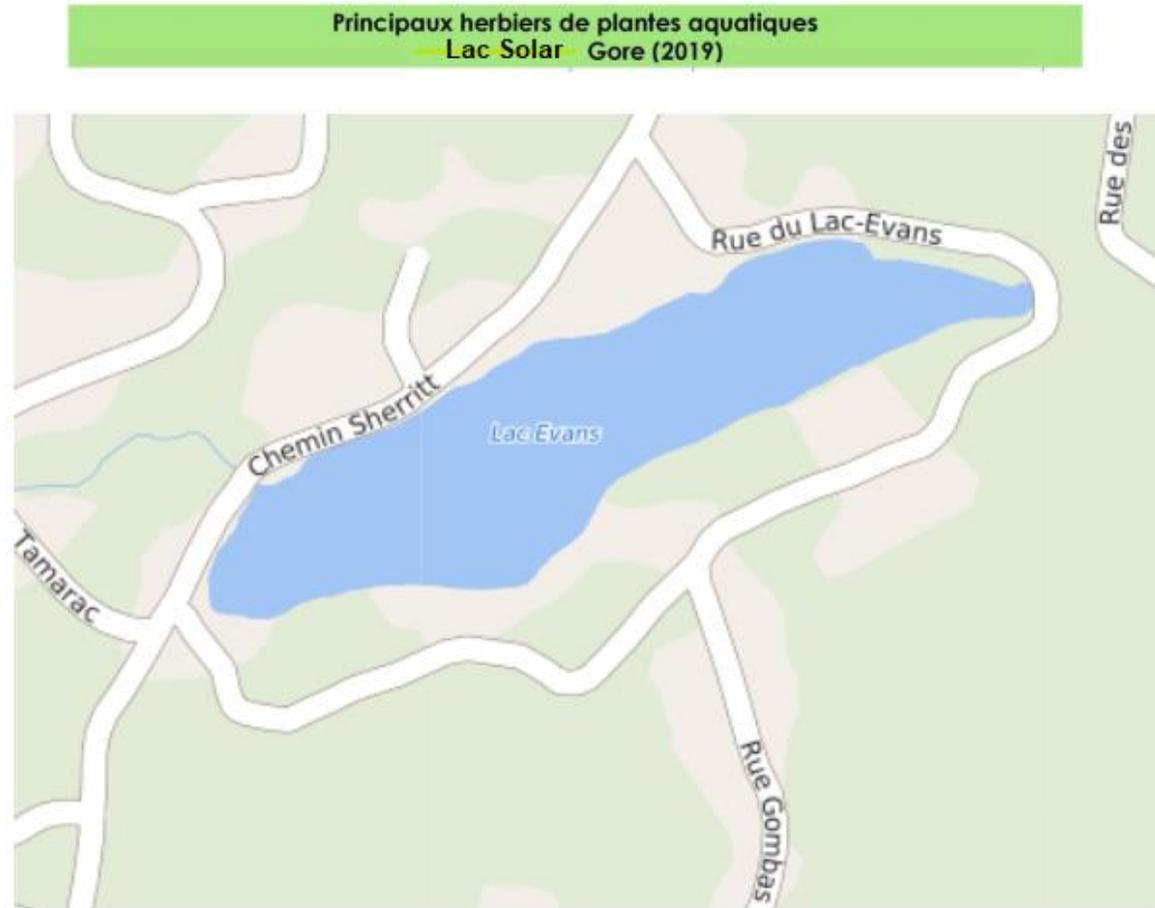


Lac Evans

Rapport de caractérisation des plantes aquatiques dans les lacs des Laurentides

Nom français	Présence	(D, S)
Brasénie de Schreber	1	S
Ériocaulon septangulaire	1	S
Isoète à spores épineuses	1	S
Naïas souple	1	S
Nénuphar	1	D
Pontédérie cordée	1	D
Pontédérie cordée f. taenia Fassett	1	D
Potamoï (groupe 4)	1	S
Prêle	1	S
Rubaniér (groupe 2)	1	S
Typha (Quenouille)	1	S
Utriculaire (groupe 1)	1	D
TOTAL	12	

(D, S) indique la dominance des espèces (dominantes ou secondaires).



Les lacs Solar, Caroline et Evans
vous remercient de votre attention

