



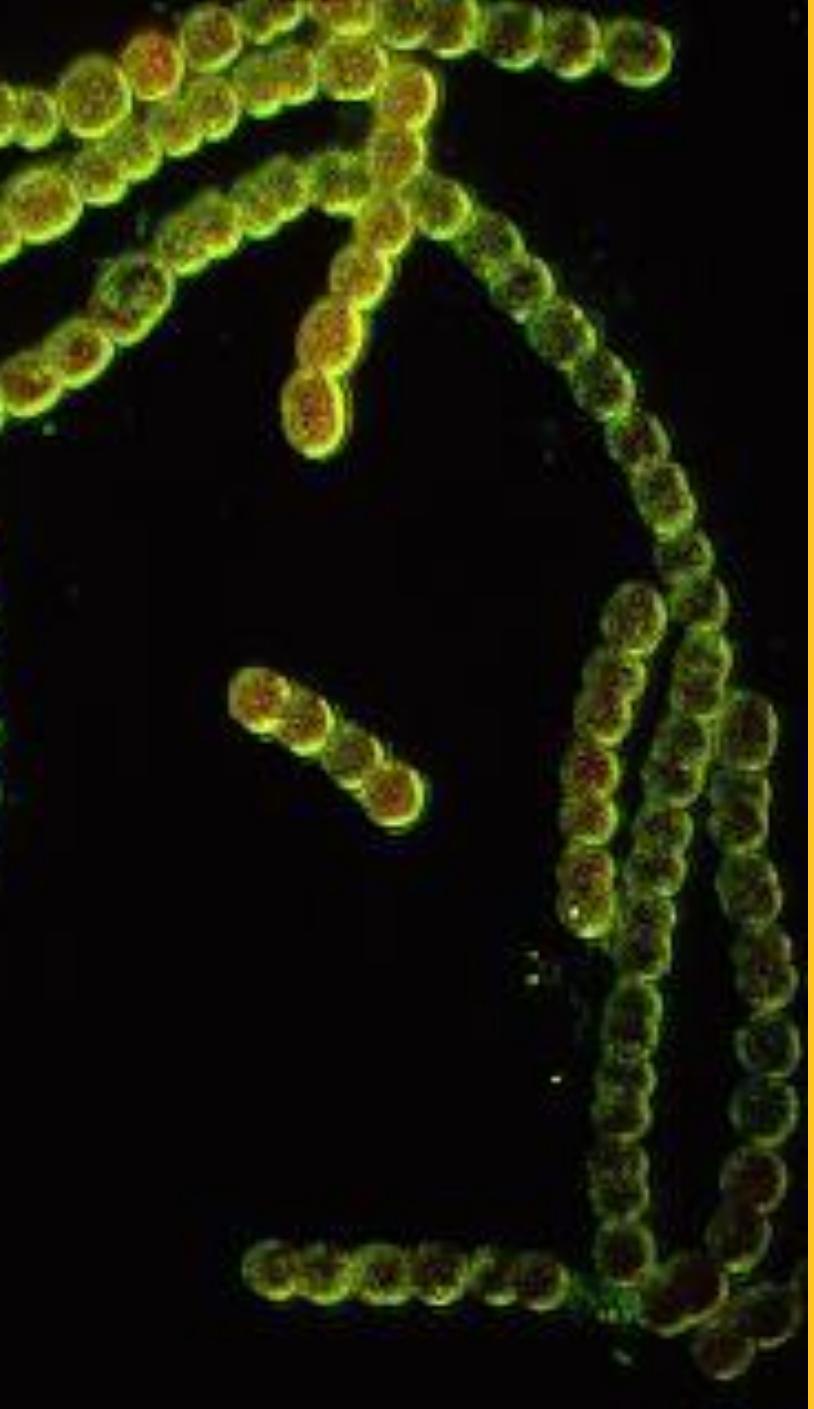
# Les cyanobactéries dans nos plans d'eau

Présenté par Ariane Orjikh

Biogiste et directrice générale du Memphrémagog Conservation inc. (MCI)



12.10.2019 10:43



## Qu'est-ce que les cyanobactéries, au juste?

- Aussi appelées les algues bleu-vert
- Bactéries photosynthétiques aquatiques
- Datent de 2 milliards d'année
- Ont produit la grande majorité de l'oxygène que nous respirons sur Terre,
- Ont permis la formation de la couche d'ozone qui nous protège contre les rayons nocifs du soleil
- Sont à l'origine de toutes les plantes.
- Au Québec, on en retrouve environ 300 espèces.

A photograph of a lake showing significant green algae blooms. The water is a dark green color, with large, bright green patches of algae visible near the shore. The shoreline is covered in dense green trees and bushes. In the background, a small boat is visible on the water.

Peuvent former des fleurs d'eau, soit une apparition importante de biomasse, qui peut persister plus ou moins longtemps selon le cas.

A photograph of a lake or pond's edge. The water is a bright green color, likely due to an algae bloom. On the left, there is a steep bank covered with fallen autumn leaves (brown and yellow) and some evergreen trees. The water has small ripples and some darker patches where leaves have settled.

Peuvent remonter à la surface et s'accumuler sous forme d'écume. L'écume peut alors être balayée par le vent et se concentrer près du rivage.



## Quelles sont les conditions qui permettent les proliférations de cyanobactéries?

- Le phosphore est le principal responsable;
- Facteurs météorologiques (périodes calmes, températures élevées);
- Changements climatiques augmentent la fréquence des événements de pluie de forte intensité et la température de l'eau.



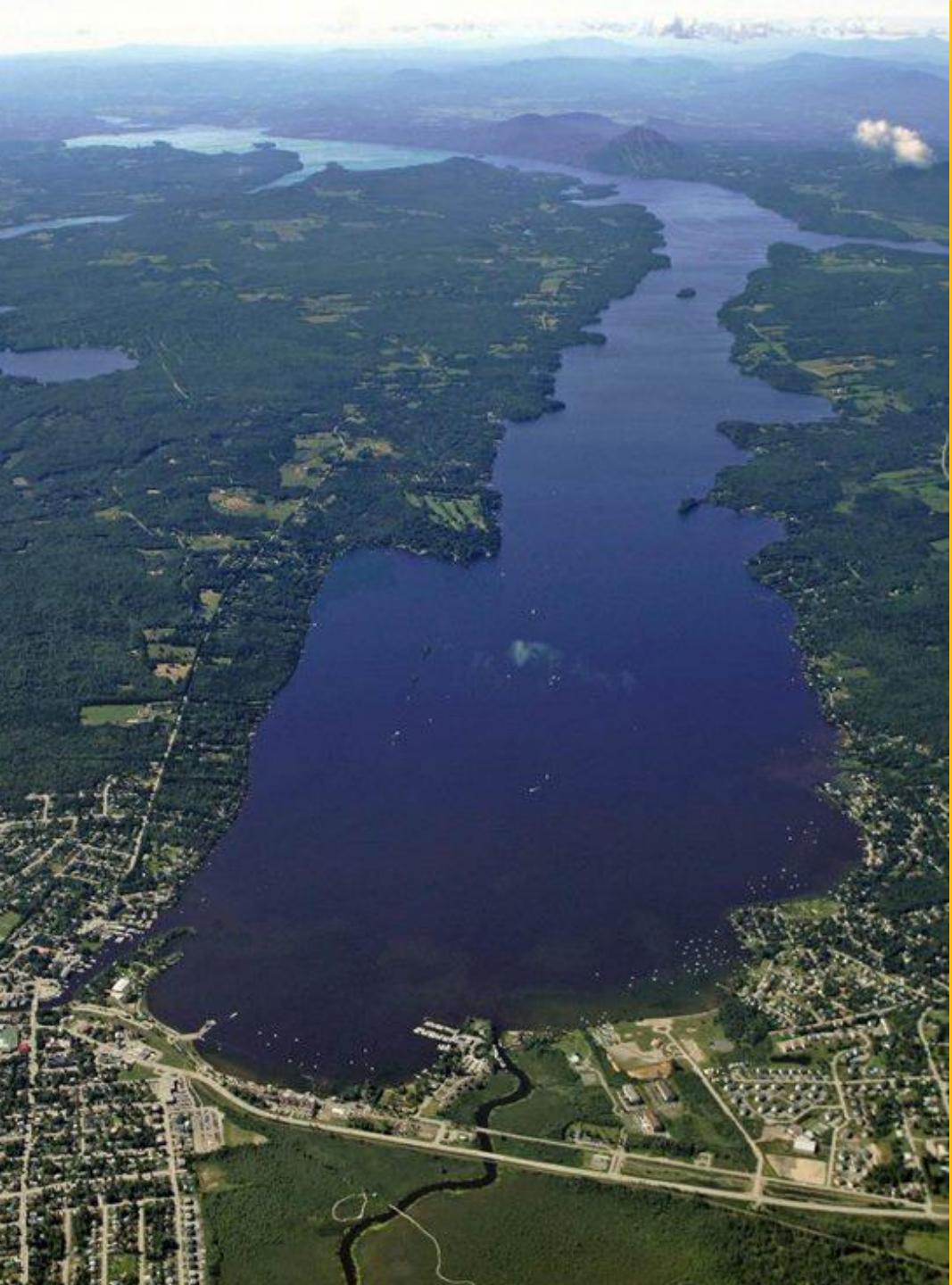
## Les cyanobactéries sont-elles néfastes?

- Certaines espèces produisent des composés toxiques (les cyanotoxines), qui, selon le type et la concentration, peuvent présenter un danger pour les humains et les animaux (influencé par les concentrations d'azote dans l'eau).
- Peuvent affecter les écosystèmes (par ex. perte de biodiversité)
- Peuvent affecter l'aspect esthétique d'un plan d'eau (turbidité, couleur verte),
- Peuvent entraîner des coûts (par ex. traitements de l'eau potable) et des pertes d'usage (fermeture de plage).



## Quels sont les impacts sur la santé humaine?

- Au Québec, la norme sanitaire est de 1,5 µg/L pour la microcystine-LR pour l'eau potable
- La ligne directrice pour la baignade et les autres activités récréatives où il y a contact avec l'eau est inférieure à 16 µg/L.
- Le risque de symptômes gastro-intestinaux sévères augmente avec l'abondance des cyanobactéries:
  - moins de 20 000 cel/ mL;
  - de 20 000 à 100 000 cel / mL
  - plus de 100 000 cel / mL.



## Le cas du lac Memphrémagog

Entre 2006 et 2018: 145 observations de prolifération de cyanobactéries rapportées au MELCC.

Sur 149 échantillons, 39 ont confirmé la présence d'une prolifération de cyanobactéries  $\geq 20\,000$  cellules / mL.

Sur les 39 échantillons, 30 ont été analysés pour les microcystines:

- 17 sans détection
- 8 avec toxicité inférieure à 1,5 µg / L
- 4 entre 1,5 µg/L et 16 µg/L
- 1 supérieur à la ligne directrice pour les activités récréatives de 16 µg/L.



## Et au Québec?

De 2007 à 2012, le nombre de lacs ayant eu des proliférations d'eau au moins 20 000 cellules/ml était d'environ 150 annuellement.

Les régions les plus au sud du Québec étaient plus touchées: caractéristiques climatiques plus propices et présence d'une densité de population plus élevée.

51 plans d'eau analysés ont révélé des concentrations de microcystines supérieures à 16 µg/L.

De 2006 à 2012, la santé publique a reçu 34 signalements de cas (72 personnes) dont les symptômes pouvaient être compatibles avec une exposition aux cyanobactéries. Aucun de ces cas ne pouvait être attesté comme résultant assurément d'une exposition, bien qu'il était impossible de rejeter cette hypothèse pour 16 signalements (25 personnes).

## Quoi faire en présence d'une prolifération cyanobactéries?

- Afin de prévenir les effets sur la santé humaine, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) recommande de:
  - Rester à plus de 3 m d'une prolifération de cyanobactéries,
  - D'éviter tout contact avec celle-ci,
  - D'éviter tout contact direct ou indirect avec l'eau 24heures après sa disparition
  - De se rincer rapidement avec de l'eau non contaminée après un contact accidentel.
- Remplir un constat d'observation sur le site du MELCC





## Comment faire pour combattre les cyanobactéries?

- Limiter les apports de phosphore dans le plan d'eau.
  - Revoir notre façon d'occuper le territoire et les activités que l'on y pratique.
- 
- Les sources de phosphore viennent principalement:
    - Développement résidentiel (installations septiques, pratiques de voirie, la dénaturalisation, etc.)
    - Agriculture (engrais, érosion)



## En conclusion

- Il est difficile de savoir si une fleur d'eau de cyanobactéries est toxique pour l'humain sans faire d'analyse en laboratoire.
- Il vaut mieux prévenir et ne pas se baigner dans une fleur d'eau
- Les fleurs d'eau de cyanobactéries sont un symptôme de concentrations élevées de phosphore dans un plan d'eau et d'eutrophisation (vieillissement prématuré).



Merci!



Pour plus d'information:

INSPQ (Centre d'expertise et de référence en santé publique) (2017). *Cyanobactéries et cyanotoxines dans l'eau potable et l'eau récréative*. Site web: <https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/cyanobacteries>.

Lavoie, I., Laurion, I., Warren, A. & Vincent, W. F. (2007b). *Les fleurs d'eau de cyanobactéries, revue de littérature*. INRS rapport no 916, xiii, 124 p. [En ligne]  
<http://espace.inrs.ca/534/1/R000916.pdf>