

Les cyanobactéries

Qu'est-ce que les cyanobactéries ?

Les cyanobactéries sont des micro-organismes aquatiques qui présentent à la fois des caractéristiques provenant des bactéries et des algues. Elles contiennent, comme les algues, de la chlorophylle qui est le pigment responsable de la photosynthèse. La photosynthèse est un processus qui permet aux plantes et à d'autres organismes d'utiliser l'énergie solaire pour fabriquer leur nourriture.

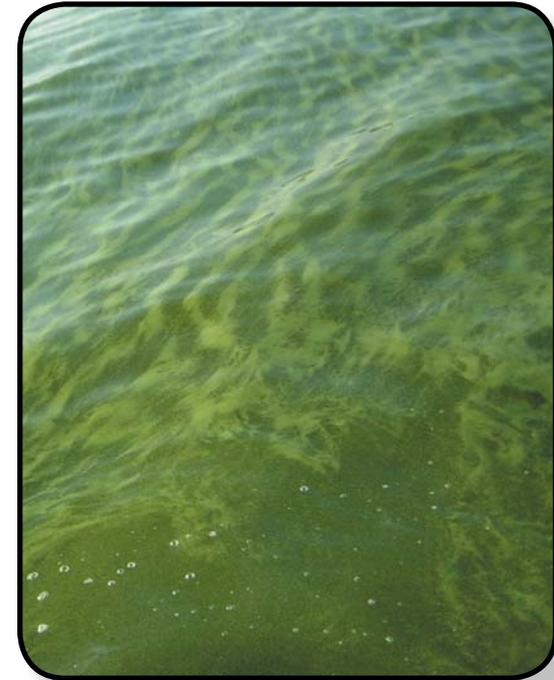
Des cyanobactéries peuvent être présentes de façon naturelle dans les lacs. Leur présence devient problématique lorsqu'elles se multiplient rapidement et forment une masse visible à l'œil nu (à la surface du lac ou dans l'eau) que l'on nomme fleur d'eau ou «bloom» de cyanobactéries.

Les cyanobactéries sont-elles dangereuses ?

Contrairement aux algues, **plusieurs espèces de cyanobactéries emmagasinent dans leurs cellules des poisons naturels appelés cyanotoxines**. Ces toxines sont libérées dans l'eau lors de la rupture ou de la mort de la cellule. Le contact ou l'ingestion d'une eau contaminée par trop de cyanobactéries ou de cyanotoxines peut occasionner des problèmes de santé.



Les premières cyanobactéries identifiées étaient de couleur bleu-vert, d'où leur appellation courante: algues bleues. Cependant, les cyanobactéries peuvent être de différentes couleurs : vert olive, vert foncé, violet et même rouge.



Fleur d'eau de cyanobactéries. Les cyanobactéries sont en suspension dans les eaux du lac.



Les cyanobactéries possèdent des caractéristiques qui leur permettent de se reproduire plus rapidement que les algues. Par exemple, certaines espèces de cyanobactéries utilisent, en plus de l'azote dissous dans l'eau, l'azote de l'air, ce qui leur donne un avantage sur les algues qui ne peuvent utiliser que l'azote disponible dans l'eau. D'autres possèdent des poches de gaz leur permettant d'ajuster leur flottabilité afin de se déplacer aux profondeurs où la lumière et les éléments nutritifs sont abondants. De plus, les cyanobactéries utilisent la lumière du soleil d'une manière plus efficace que la plupart des algues.

Quels sont les effets des cyanotoxines sur la santé ?

Il existe trois catégories de toxines produites par les cyanobactéries, chacune pouvant avoir des effets variables sur la santé :

Les **dermatotoxines** peuvent causer des irritations et créer des problèmes d'allergies. En contact avec la peau, ces toxines peuvent provoquer des sensations de brûlures ainsi que des démangeaisons rougeâtres et boursouflées.

Les **hépatotoxines** favoriseraient l'apparition de troubles chroniques du foie et du tube digestif.

Les **neurotoxines** affectent le fonctionnement du système nerveux. En stimulant constamment les muscles, elles peuvent provoquer des crampes, une grande fatigue et même une paralysie.



Attention:
faire
bouillir
l'eau ne
détruit pas les
cyanotoxines !

Qu'est-ce qui provoque une prolifération de cyanobactéries ?

On ne peut prédire le moment où une fleur d'eau se formera dans un lac, car plusieurs facteurs influencent la prolifération de cyanobactéries et l'interaction entre ces facteurs est encore mal comprise. Néanmoins, deux facteurs principaux peuvent être identifiés:

- Une eau riche en nutriments (surtout en phosphore);
- Une eau stagnante.



Fleur d'eau de cyanobactéries.

Petit test facile...

Il est facile de confondre les fleurs d'eau issues de la prolifération de cyanobactéries avec celles issues de la prolifération d'algues. Pour vous aider à distinguer ces deux types de fleur d'eau, vous pouvez effectuer le test suivant :

Vous devez d'abord **porter des gants de latex**. Vous devez ensuite passer votre main dans la fleur d'eau en écartant légèrement les doigts. Laissez couler l'eau puis examinez ce qui reste dans votre main. Si de longues masses fibreuses pendent de vos doigts, vous êtes en présence d'une fleur d'eau provenant sans doute d'une prolifération d'algues filamenteuses. Si, après avoir filtré la fleur d'eau avec vos doigts, il ne reste rien ou encore si quelques morceaux demeurent collés à vos gants, il s'agit peut-être d'une fleur d'eau de cyanobactéries.



Lorsque la présence d'une fleur d'eau de cyanobactéries a été confirmée dans votre lac, la Direction de santé publique vous conseillera de prendre les précautions suivantes :

- Évitez tout contact direct avec l'eau du lac (douche, sports nautiques, etc.).
- Évitez de consommer des poissons ou autres organismes aquatiques.
- Évitez de cuisiner et de vous abreuver avec l'eau du lac. Faire bouillir l'eau ou utiliser de l'algicide n'élimine pas les toxines.
- Évitez que les animaux domestiques entrent en contact avec l'eau du lac.

Comment reconnaître une fleur d'eau de cyanobactéries ?

Une fleur d'eau de cyanobactéries a souvent l'apparence d'un déversement de peinture bleu-vert ou d'une purée de pois. Cependant, son apparence peut varier selon les espèces de cyanobactéries qui sont présentes dans le lac et les conditions environnementales. Des odeurs de gazon fraîchement coupé ou d'ordures peuvent parfois accompagner la fleur d'eau.

Afin de mieux discerner une fleur d'eau de cyanobactéries d'un autre phénomène en lac ou en cours d'eau, nous vous recommandons de consulter le guide d'identification du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP – voir référence à la fin de la fiche).



Si vous croyez être en présence de cyanobactéries, prévenez immédiatement votre direction régionale du MDDEP et votre municipalité.

Comment empêcher la prolifération de cyanobactéries ?

Puisque les cyanobactéries ont besoin du phosphore et de l'azote pour croître, l'apport de ces nutriments (et particulièrement du phosphore) dans le lac se doit d'être restreint. Ces nutriments proviennent principalement de l'utilisation d'engrais ou de compost, du transport de sédiments dans l'eau de ruissellement, d'activités forestières ou piscicoles et/ou de rejets d'eaux usées provenant des secteurs résidentiel, municipal, agricole et industriel. En ayant une bande de végétation qui ceinture le lac et les ruisseaux, des nutriments et des polluants sont ainsi filtrés. Il faut également s'assurer d'avoir une installation sanitaire conforme et que la vidange soit faite régulièrement.



Les fleurs d'eau de cyanobactéries ont parfois l'apparence d'un déversement de peinture bleu-vert ou d'une purée de pois.

SOURCES :

BLAIS, S., 2006. *Guide d'identification des fleurs d'eau de cyanobactéries. Comment les distinguer des végétaux observés dans nos lacs et nos rivières*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 52 p.
Disponible en ligne : www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide-identif.pdf

Santé Canada

www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/cyanobacteria-cyanobacteries_f.html

BLAIS, S., 2002. *La problématique des cyanobactéries (algues bleu-vert) à la Baie Missisquoi en 2001*, décembre 2002, vol. 13, no 2.
Disponible en ligne : www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/articlesb.pdf

Groupe scientifique sur l'eau, 2004.

Cyanobactéries et cyanotoxines (eau potable et eaux récréatives), Dans Fiches synthèses sur l'eau potable et la santé humaine, Institut national de santé publique du Québec, 18 p.
Disponible en ligne : www.inspq.qc.ca/pdf/publications/198-CartableEau

Agence de la Santé et des Services sociaux du Québec

www.agencesss04.qc.ca/documents/fiches/cyanobact%e9ries.html

Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et environnement aquatique

www.uqam.ca/gril