

LES CYANOBACTÉRIES EN EAU DOUCE

Que sont les cyanobactéries?

Les cyanobactéries, ou « algues bleu-vert », sont des microorganismes naturellement présents dans les sources d'eau douce, saumâtre et marine. Dans certaines conditions (température de l'eau élevée, grande charge nutritive, autres facteurs d'influence anthropiques), les cyanobactéries se multiplient rapidement, ce qui entraîne des proliférations que l'on appelle parfois « prolifération d'algues toxiques », « efflorescences algales nuisibles » et « fleurs d'eau de cyanobactéries ». Au Canada, ces fleurs d'eau s'observent tout au long de l'année, mais surtout en été et au début de l'automne¹.

Quel est le problème?

Les cyanobactéries peuvent produire des cyanotoxines, qui sont nuisibles pour la santé animale et humaine lorsqu'elles se retrouvent en concentration élevée dans l'eau potable ou dans les eaux utilisées à des fins récréatives (p. ex., présence de fleurs d'eau). Quelques rares cas de décès ont été associés à une exposition aux cyanotoxines². Les cyanobactéries ne produisent pas toutes des toxines; cela dit, chaque prolifération devrait être considérée comme toxique jusqu'à preuve du contraire.

Il existe quatre grands types de cyanotoxines : les microcystines, les nodularines, les saxitoxines et les cylindrospermopsines. Différentes cyanotoxines ciblent différents organes (foie, système nerveux, peau)². Au cours des 10 dernières années, on a détecté la présence de microcystines – les cyanotoxines les plus courantes – dans des lacs de chacune des provinces canadiennes³. Les changements climatiques favoriseront vraisemblablement les fleurs d'eau de cyanobactéries⁴, ce qui exposerait les Canadiens à un risque accru.

Les fleurs d'eau de cyanobactéries sont-elles visibles?

Les fleurs d'eau visibles ne sont pas toujours toxiques, et l'absence apparente de prolifération ne signifie pas nécessairement que l'eau est sans risque. Une fleur d'eau peut ressembler à un reflet bleu, à de l'écume, à un tapis ou à de la mousse à la surface de l'eau et être de couleur rouge, brune, verte ou bleue. Elle peut altérer l'odeur et le goût de l'eau potable. Lorsqu'une fleur d'eau meurt, il peut se dégager de l'eau une odeur de plantes en décomposition.



Fleurs d'eau de cyanobactéries sur le lac Sainte-Claire, juillet 2015.
(Photo: earthobservatory.nasa.gov)

Peut-on prévenir les fleurs d'eau de cyanobactéries?

Les conditions idéales pour qu'une fleur d'eau de cyanobactéries se développe dépendent d'interactions entre l'état naturel du plan d'eau (riche ou pauvre en nutriments), les fluctuations de température en fonction de la saison, l'écoulement et le brassage des eaux ainsi que l'influence des changements climatiques (p. ex., élévation de la température des eaux)⁴. Qui plus est, certains facteurs d'influence anthropiques, tels que l'aménagement, certaines pratiques agricoles, l'effluent des eaux usées et des eaux rejetées par les industries, les eaux de ruissellement en milieu urbain et le ruissellement de l'eau pluviale, peuvent contribuer à une trop grande quantité de nutriments dans les cours d'eau douce. Il est possible de réduire le risque de prolifération des cyanobactéries en réduisant au minimum l'utilisation d'engrais sur les terres agricoles, en évitant l'utilisation de ces produits sur les terrains privés, en traitant les eaux usées et les eaux d'égout et en optant pour des détergents et des produits d'entretien ménager sans phosphore⁴.

Ce document est écrit par

Aroha Miller, centre de collaboration nationale en santé environnementale
Chris Russell, Interior Health



National Collaborating Centre
for Environmental Health

Centre de collaboration nationale
en santé environnementale

Qui est à risque et comment l'exposition survient-elle?

Les cyanotoxines peuvent affecter les humains ainsi que les animaux domestiques et de la ferme (p. ex., les bovins). Les enfants ont tendance à tomber malades plus facilement et plus souvent que les adultes en raison de leur poids inférieur; les cyanotoxines peuvent également nuire au développement⁵. Par ailleurs, les nourrissons à qui l'on fait boire une préparation reconstituée avec de l'eau contaminée sont exposés à un risque accru⁶.

RECOMMANDATIONS CANADIENNES SUR LA CONCENTRATION TOTALE MAXIMALE DE MICROCYSTINES

EAU POTABLE	1.5 µg/L
EAU RÉCRÉATIVE	20 µg/L

L'exposition aux cyanotoxines peut se produire lorsqu'il y a consommation d'eau contaminée; inhalation ou contact avec la peau durant une baignade, un bain ou une douche; consommation de produits provenant de terres irriguées avec de l'eau altérée²; ou consommation de poisson ou d'autres aliments provenant de cours d'eau douce affectés. Une exposition à court terme peut provoquer des vomissements, de la diarrhée, de l'irritation et des éruptions cutanées, de la fièvre, des maux de tête, des douleurs musculaires et articulaires, de la faiblesse, un teint blême, des mains et des pieds froids, un engourdissement des lèvres et de la bouche, une incoordination ainsi qu'une paralysie respiratoire et musculaire. Une exposition à long terme peut entraîner la formation de tumeurs – la microcystine-LR serait cancérigène pour l'humain (groupe 2B)⁷. On s'attend à ce que les changements climatiques influent sur les moments où surviennent les proliférations et sur la dominance des cyanobactéries⁸.

Existe-t-il des analyses pour détecter les cyanotoxines?

Au Canada, il existe des trousse d'analyses conçues pour confirmer sur le terrain la présence ou l'absence de cyanotoxines ainsi que des tests en laboratoire pour identifier les espèces de cyanobactéries⁹. Toutefois, la détection des microcystines est plus complexe, et peu de laboratoires peuvent effectuer ce type d'analyse au Canada. Même en l'absence de microcystines, des analyses d'échantillons d'eau devraient être effectuées régulièrement jusqu'à ce que la fleur d'eau se soit dissipée⁶. En cas de contamination de l'eau potable, diverses options de traitement sont possibles. Le traitement à privilégier dépend du genre de cyanobactéries ou de toxines détecté; notons en outre que certains traitements entraînent une augmentation de la concentration en toxines¹⁰.

Communication des risques

Tout signe de prolifération ou de la présence de microcystines nécessite la publication d'un avis indiquant d'autres sources d'eau potable acceptables pouvant entre autres servir à la reconstitution de formules pour nourrissons. Faire bouillir l'eau n'élimine pas les toxines : il faut donc transmettre des avis de non-consommation et de non-utilisation dans les localités ne possédant pas les capacités de traitement nécessaires (p. ex., coagulation, floculation) et prévoir d'autres sources d'eau que les gens pourront boire et avec laquelle ils pourront se laver⁶. Les plages sont souvent fermées lorsqu'il y a une prolifération. On conseille au public de ne pas aller dans l'eau en présence d'une fleur d'eau ou, s'il y a lieu, de se rincer abondamment avec de l'eau non contaminée.

Résumé

On s'attend à ce que le risque d'exposition aux cyanotoxines au Canada augmente⁹. Si vous êtes malade et croyez avoir été exposé à ce type de toxines, communiquez avec votre fournisseur de soins de santé ou avec l'autorité sanitaire ou le centre antipoison de votre région (voir www.capcc.ca/fr).

1. US CDC 2015. https://www.cdc.gov/nceh/hsb/hab/cyanobacteria_faq.pdf

2. Svircev et al. 2017. Arch Toxicol. 91:621-650

3. Orihel et al. 2013. Can J Fish & Aquat. Sci. 69(9):1457-62

4. Hamilton et al. 2016. Aquat. Ecol. 50(3):351-366

5. Weirich & Miller 2014. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 44:2-24.

6. Health Canada 2016. <https://www.canada.ca/en/health-canada/programs/cyanobacterial-toxins-drinking-water/cyanobacterial-toxins-drinking-water.html>

7. IARC Monographs 94 2010. <https://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol94/mono94-7.pdf>

8. Elliott 2012. Water Research. 46(5):1364-71

9. Aranda-Rodriguez et al. 2015. Harmful Algae. 42:34-42

10. Walkerton Clean Water Centre, Govt of Ontario 2016 Fact Sheet.

Top photo credit - Blue green algae in irrigation drain at Griffith, NSW. 1989. © CSIRO Land and Water used under the Creative Commons Attribution 3.0 Unported license.

Le présent document a été produit en mai 2017 par le Centre de collaboration nationale en santé environnementale, basé au Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique. Il est permis de reproduire le présent document en entier seulement. La production de ce document a été rendue possible grâce à une contribution financière provenant de l'Agence de la santé publique du Canada par l'intermédiaire du Centre de collaboration nationale en santé environnementale.



National Collaborating Centre
for Environmental Health

Centre de collaboration nationale
en santé environnementale

© Centre de collaboration nationale en santé environnementale, 2017

200-601 West Broadway, Vancouver, BC V5Z 4C2

Tél: 604-829-2551 | Fax: 604-829-2556

contact@ccnse.ca | www.nceh.ca

ISBN : 978-1-988234-13-7