

Les algues bleu-vert

Renseignements généraux et effets possibles sur la santé de l'être humain et la qualité hygiénique de l'eau potable.

De quoi s'agit-il ?

Les algues bleu-vert sont des plantes microscopiques qui existent depuis plus de deux milliards d'années. Leurs premières espèces que l'on a répertoriées étaient bleu verdâtre (d'où leur nom scientifique **cyanobactérie**), mais leur éventail de couleurs va du vert olive au rouge. Elles peuvent vivre dans toutes sortes de milieux, dont les eaux douces. On les appelle communément « écume d'étang », « écume bleue » ou « fleurs d'eau ».

Les algues bleu-vert des eaux douces sont-elles préoccupantes ?

Elles sont normalement à peine visibles, mais leur population peut exploser lorsque les conditions y sont favorables. Elles forment alors une grande masse qu'on appelle une prolifération d'algues. Les proliférations d'algues bleu-vert sont un phénomène naturel qui se produit dans des lacs, des baies et des anses d'eau douce, un peu partout dans le monde.

Y a-t-il des proliférations d'algues bleu-vert en Ontario ?

On en a constaté à plusieurs endroits en Ontario où elles sont un phénomène saisonnier. Les proliférations ont généralement lieu lorsqu'il fait chaud (à la fin de l'été et au début de l'automne). Elles ont tendance à se reproduire dans les mêmes étendues d'eau.

Quelles sont les conditions propices à une prolifération d'algues ?

Les algues bleu-vert adorent les endroits où l'eau

est peu profonde, assez chaude et calme. Toutefois, elles peuvent aussi être présentes, sous la surface, dans des eaux assez profondes et assez fraîches. La présence d'éléments nutritifs, tels que le phosphore et l'azote, est un facteur clé agissant sur leur taux de croissance.

D'où viennent ces éléments nutritifs ?

Bien que les proliférations de cyanobactéries soient un phénomène naturel, les activités humaines peuvent créer les conditions physiques et chimiques qui leur sont nécessaires. Les eaux de ruissellement, les eaux usées industrielles, le lessivage des terres cultivées et les eaux qui s'écoulent des appareils d'élimination des déchets, dont les fosses septiques défectueuses, enrichissent l'eau d'éléments nutritifs et finissent par causer une prolifération d'algues. On peut donc réduire l'apparition et l'intensité des proliférations algales en réduisant ou en éliminant l'apport d'éléments nutritifs.

Comment reconnaît-on une prolifération d'algues bleu-vert ?

Une forte prolifération d'algues bleu-vert peut donner à l'eau l'aspect d'une soupe aux pois vert bleuâtre. Lorsque la population d'algues est très dense, elle peut former de petites masses solides. Quand elles sont fraîches, les masses d'algues ont souvent une odeur de gazon fraîchement tondu. Celles qui sont plus anciennes ont une odeur d'ordures en décomposition. On connaît bien les

nuisances (enlaidissement de l'eau et mauvaise odeur) que causent les proliférations d'algues bleu-vert.

Faut-il s'en inquiéter ?

Il est bon d'être prudent. Bien que maintes espèces de cyanobactéries soient relativement inoffensives, des proliférations renferment parfois des espèces susceptibles de produire une toxine qui pourrait nuire à la santé d'êtres humains et d'animaux. La première observation d'un tel danger causé à des animaux a été notée en Australie-Méridionale, en 1878.

Les toxines les plus courantes sont appelées **microcystines**. Elles sont présentes dans les cellules des algues et libérées dans l'eau lorsque la paroi des cellules se brise (soit par mort naturelle et décomposition, soit par corrosion chimique ou abrasion). On peut observer une concentration accrue de toxines lorsque le nombre de cellules est élevé et concentré. Par conséquent, toute prolifération de cyanobactéries doit être considérée comme potentiellement dangereuse.

Peut-on détruire les algues au moyen d'un produit chimique ?

Il est déconseillé d'utiliser un produit herbicide ou algicide (dont le sulfate de cuivre), parce que le traitement pourrait rompre les cellules des algues et libérer des toxines dans l'eau. C'est pourquoi il est difficile de maîtriser les proliférations d'algues de cette façon. La prévention reste la meilleure solution.

Comment peut-on réduire ou prévenir les proliférations d'algues bleu-vert ?

Les proliférations d'algues bleu-vert peuvent se produire lorsque des éléments nutritifs sont présents en quantité suffisante dans des eaux de surface. On peut donc réduire les risques d'une prolifération d'algues en cherchant à diminuer ou à bloquer l'apport d'éléments nutritifs.

Voici quelques mesures que l'on pourrait prendre:

- utiliser des détergents sans phosphate;
- ne pas utiliser d'engrais et maintenir une rive naturelle sur les terrains situés au bord de l'eau;
- prendre des mesures pour réduire le ruissellement d'eaux qui ont lessivé des terres agricoles (on pourrait, entre autres, aménager une zone tampon le long des rives en y plantant des

arbustes, des plantes, etc.);

- veiller à ce que les fosses septiques ne fuient pas et ne laissent pas écouler des eaux d'égout dans un lac ou un cours d'eau; prévoir une zone tampon d'une superficie suffisante pour empêcher les éléments nutritifs qui sont présents dans l'effluent ordinaire des fosses septiques d'atteindre un lac ou un cours d'eau; utiliser autre chose qu'une fosse septique pour éliminer sans danger les eaux d'égout.

Quels sont les risques pour la santé que pourraient avoir les toxines ?

La gravité des symptômes et le niveau de risque sont fonction du mode d'exposition aux toxines cyanobactériennes. Voici quelques symptômes :

- un contact direct avec les toxines (p. ex., durant des activités comme la baignade et le ski nautique) pourrait causer une irritation aux yeux et à la peau;
- l'ingestion de toxines pourrait causer des symptômes internes (mal de tête, fièvre, diarrhée, douleur abdominale, nausée et vomissement).

Les plus grands risques sont causés par l'ingestion d'une grande quantité d'eau riche en toxines cyanobactériennes. Boire de l'eau contaminée est la voie d'absorption la plus courante.

Pour en savoir plus sur les risques pour la santé associés aux proliférations d'algues bleu-vert et les façons de se protéger, communiquez avec votre bureau de santé publique.

Pour savoir comment communiquer avec votre bureau de santé publique, appelez la **ligne INFO** du ministère de la Santé, au 1 800 268-1154, ou allez voir le site suivant:

http://www.health.gov.on.ca/french/public/contact/phuf/phuloc_mnf.html

L'eau potable peut-elle être contaminée par les toxines d'algues bleu-vert ?

Si la source d'eau potable provient d'un lac ou d'un cours d'eau qui subit une prolifération d'algues bleu-vert, il est possible que l'eau soit contaminée par des toxines libérées lorsque les cellules des algues se décomposent. Les gens ne boivent généralement pas l'eau contaminée par une masse d'algues bleu-vert, parce que l'eau sent mauvais et ressemble plutôt à une soupe aux pois.

Notons toutefois qu'il est parfois difficile de savoir si une eau potable a été contaminée, à moins qu'elle ait subi une analyse en laboratoire pour en déterminer la teneur en microcystines.

Selon les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario, quelle est la quantité maximale de microcystines que peut contenir l'eau potable ?

Il est très rare que l'on trouve des microcystines en quantité notable dans de l'eau traitée. Toutefois, en raison des risques pour la santé qui y sont associés, la microcystine-LR est considérée comme une toxine qu'il faut dépister dans l'eau potable. En Ontario, la concentration maximale admissible de la toxine cyanobactérienne microcystine-LR est établie à 0,0015 mg/l (annexe 2 du Règlement de l'Ontario 169/03).

L'eau contenant des cyanobactéries peut-elle être traitée pour la rendre potable ?

Le traitement d'une eau brute contenant des algues peut s'avérer efficace lorsque les cyanobactéries ont été extraites de l'eau au début du traitement, au moyen d'un appareil de filtration spécialisé. Ces appareils retirent de l'eau les cellules entières des cyanobactéries, ce qui réduit les risques de contamination par des toxines, car on sait que celles-ci sont libérées lorsque les cellules sont brisées. D'autres traitements se sont aussi avérés efficaces pour enlever les toxines. Notons entre autres les procédés d'oxydation, de filtration sur charbon activé et de filtration sur membrane.

Généralement, les grandes stations de traitement de l'eau ont plus de chances d'avoir le genre d'appareils capables de prévenir les risques associés aux proliférations de cyanobactéries.

Qu'en est-il des petites stations ou des installations privées ?

Les petites installations de distribution d'eau munies d'appareils peu sophistiqués ou les particuliers qui puisent eux-mêmes leur eau brute et ne la traitent pas (ou la traitent très peu) ont moins de chances d'avoir un appareil spécialisé, qui est capable de bien filtrer et de bien désinfecter l'eau durant une prolifération de cyanobactéries. Les méthodes de traitement le plus couramment utilisées dans ces cas-ci sont essentiellement inefficaces contre une contamination cyanobactérienne, parce qu'elles risquent de briser les cellules et de libérer des toxines dans

l'eau.

Voici des exemples :

- La filtration en pichet n'est pas une méthode fiable, parce qu'elle ne peut pas extraire de l'eau les algues et les toxines.
- Si l'on fait bouillir l'eau, on risque de rompre les cellules et de libérer des toxines. En outre, on ne peut pas de cette façon enlever ni neutraliser les microcystines présentes dans l'eau.
- Certaines méthodes de désinfection, telles que le chlore (eau de Javel), sont inefficaces car elles risquent de corroder la paroi des cellules et de libérer des toxines dans l'eau.

Soyons prudents

Si vous pensez qu'il y a une prolifération d'algues bleu-vert, mieux vaut présumer que l'eau renferme des toxines. Appelez le Centre d'intervention en cas de déversement (ministère de l'Environnement), au **1 800 268-6060**.

Réduisez les risques pour la santé en évitant les activités qui accroissent l'exposition aux toxines durant une prolifération d'algues. Appelez votre Bureau de santé publique et suivez ses conseils.

Si vous ne savez pas si vous pouvez boire votre eau sans danger durant une prolifération d'algues, utilisez une autre source d'eau (p. ex., de l'eau en bouteille, de l'eau transportée par camion-citerne, etc.).

Vous pouvez demander l'aide d'un fournisseur de services de traitement de l'eau. Vous trouverez une liste de ces fournisseurs au site Web du ministère de l'Environnement, à l'adresse suivante :

http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/4222e_appendix-fr.htm

Pour en savoir plus sur les algues bleu-vert, communiquez avec le Centre d'information du ministère de l'Environnement, au 1 800 565-4923, et lisez la feuille-info de Santé Canada qui se trouve au site

http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/eau/feuillet/algues_bleues.htm