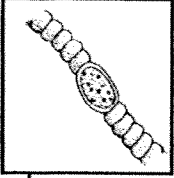


# Les cyanobactéries

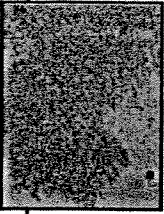


## Qu'est-ce que c'est?

Les cyanobactéries, communément appelées « algues bleues », sont des bactéries. Le préfixe « cyan » leur a été attribué à cause de leur couleur bleu-vert. Le terme « cyanobactéries » désigne une famille de bactéries composée d'environ 2000 espèces présentes dans les milieux aquatiques et terrestres depuis plus de 3 milliards d'années.

## Quelle est la différence entre une algue et une cyanobactérie?

Les cyanobactéries ont souvent été, à tort, considérées comme des algues, car elles possèdent des pigments verts, bleus et/ou rouges. Tout comme chez les algues et les plantes, ces pigments servent à faire de la photosynthèse. Ce processus permet, à partir de lumière, d'eau et du CO<sub>2</sub> de l'air, de produire de l'énergie et de se développer.



Contrairement aux algues, qui sont composées de plusieurs cellules, les cyanobactéries sont des organismes unicellulaires, c'est-à-dire qu'un individu est composé d'une seule cellule capable d'assurer toutes les fonctions vitales de l'organisme. Comme chez toutes les bactéries, la division cellulaire est exponentielle, donc très rapide. Quand les conditions favorisant leur croissance sont réunies, on assiste alors à la multiplication effrénée des cyanobactéries. C'est à ce moment qu'elles s'agglutinent et forment des colonies visibles à l'œil nu. Ce phénomène est communément appelé « bloom », ou floraison.

## Comment les cyanobactéries contaminent-elles l'eau?



Certaines espèces de cyanobactéries produisent, dans leur cellule, des toxines qui sont libérées dans l'eau lorsque l'organisme éclate. À ce jour, aucune étude n'a permis d'évaluer avec certitude combien de temps les toxines peuvent rester dans l'eau. Comme il y a une relation directe entre le nombre de cyanobactéries et la quantité de toxines dans l'eau, c'est au moment où les blooms sont visibles que le taux de toxines peut être assez élevé pour avoir un impact sur la santé.

Les espèces communément retrouvées dans les lacs méso-eutrophes à eutrophe du Québec (*Microcystis*, *Anacystis* et *Anabaena*), produisent des cyanotoxines pouvant causer des hépatites, diarrhées, douleurs musculaires, gastro-entérites, irritations cutanées, irritations des voies respiratoires supérieures, etc. Les principales voies d'exposition aux toxines sont l'ingestion d'eau et le contact cutané et pulmonaire lors des loisirs nautiques.



La toxine la plus répandue au Québec (et la mieux connue) est la microcystine. Lorsque des tests sont effectués en laboratoire sur des échantillons d'eau, c'est cette toxine qui est analysée. Afin d'évaluer le taux de contamination de l'eau, les concentrations intra et extracellulaires doivent être considérées. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande le critère suivant pour l'eau potable : 1 µg/litre d'équivalent microcystine LR. Pour une exposition chronique, un seuil de 0,1 µg/litre a été proposé. Environnement Canada recommande d'interdire la baignade lorsque les taux sont supérieurs à 20 000 bactéries/ml d'eau.

## Qu'est-ce qui cause les blooms de cyanobactéries?

Dans les lacs de notre région, les deux principaux facteurs favorisant la prolifération des cyanobactéries sont : 1) la quantité de phosphore dans l'eau et 2) la température de l'eau. Les autres facteurs, moins limitants, sont le pH et les quantités d'azote et de lumière. En été, quand toutes ces conditions sont favorables, la quantité de phosphore dans l'eau devient le facteur clé qui détermine le taux de croissance des cyanobactéries.

La stratification thermique des eaux a aussi un effet positif sur la prolifération des cyanobactéries qui, grâce à des vésicules d'air intracellulaires, peuvent migrer verticalement dans la colonne d'eau et optimiser leur métabolisme cellulaire en fonction des différents milieux.