

## Eau, assainissement et santé

### Maladies liées à l'eau

#### Toxines cyanobactériennes

Les cyanobactéries ou algues bleues sont présentes dans le monde entier, notamment dans les eaux calmes, riches en nutriments. Certaines espèces de cyanobactéries produisent des toxines qui affectent l'homme et l'animal. Les gens peuvent être exposés aux toxines cyanobactériennes par de l'eau contaminée, que ce soit en la consommant ou en s'y baignant. Les effets les plus graves et les plus fréquents sur la santé sont dus à la consommation d'eau contenant des toxines (cyanobactéries) ou à l'ingestion d'eau lors d'activités récréatives.

#### La maladie et son impact sur les populations

La maladie due aux toxines cyanobactériennes varie en fonction du type de toxine et du type d'exposition à l'eau ou liée à l'eau (eau de boisson, contact avec la peau, etc.). Les symptômes chez l'être humain sont divers, comprenant irritation cutanée, crampes d'estomac, vomissements, nausée, diarrhée, fièvre, angine, céphalées, douleurs musculaires et articulaires, vésicules autour de la bouche et atteinte hépatique. Les personnes qui nagent dans des eaux contenant des toxines cyanobactériennes peuvent avoir des réactions allergiques telles que l'asthme, une irritation des yeux, des éruptions et des vésicules autour de la bouche et du nez. Les animaux, les oiseaux et les poissons peuvent également être intoxiqués par de fortes concentrations de cyanobactéries qui produisent des toxines.

#### Les causes

Les cyanobactéries sont également connues sous le nom d'algues bleues, parce que ces micro-organismes présentent les caractéristiques des algues et des bactéries, bien qu'elles soient maintenant classifiées comme bactéries. La couleur bleu-vert provient de leur capacité de photosynthèse, identique à celle des plantes.

Les toxines cyanobactériennes sont classifiées en fonction de la manière dont elles affectent l'organisme humain. Les hépatotoxines (qui affectent le foie) sont produites par certaines souches de cyanobactéries: *Mycrocystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Nodularia*, *Nostoc*, *Cylindropermopsis* et *Umezakia*. Les neurotoxines (qui affectent le système nerveux) sont produites par certaines souches d'*Aphanizomenon* et d'*Oscillatoria*. Les cyanobactéries de l'espèce *Cylindropermopsis raciborski* peuvent également produire des alcaloïdes toxiques qui causent des symptômes gastro-intestinaux ou des maladies rénales chez l'homme. Toutes les cyanobactéries de ces espèces ne forment pas des toxines et il est probable qu'il existe des toxines non reconnues jusqu'à présent.

Les populations sont exposées aux toxines cyanobactériennes principalement par de l'eau contaminée, que ce soit en la consommant ou en s'y baignant. D'autres sources incluent les comprimés alimentaires à base d'algues. Certaines espèces forment une écume à la surface de l'eau, mais de fortes concentrations peuvent également être présentes dans toute l'eau. Les écumes, là où elles se trouvent, représentent un danger particulier pour la santé de l'homme du fait du contact important avec les toxines. Le contact, notamment des enfants, devrait être évité.

### **Distribution**

Ces micro-organismes peuvent se développer rapidement dans des conditions favorables, telles que des eaux marines ou douces calmes et riches en nutriments sous des climats chauds ou durant les mois de fin d'été dans les parties plus froides du monde. L'éclosion de cyanobactéries peut se produire à plusieurs reprises dans les mêmes eaux, posant un risque d'exposition répétée de certaines populations humaines. Les toxines cyanobactériennes dans les lacs, les étangs et les rigoles dans certaines parties du monde sont connues depuis longtemps comme cause d'intoxication des animaux et des hommes; l'un des constats les plus anciens de ces effets toxiques a eu lieu en Chine il y a 1000 ans (Chorus and Bartram, 1999).

### **Ampleur du problème**

Les cyanobactéries sont associées à la maladie dans diverses régions du monde, y compris l'Amérique du Nord et du Sud, l'Afrique, l'Australie, l'Europe, la Scandinavie et la Chine. Il n'y a pas de chiffres fiables en ce qui concerne le nombre de personnes touchées dans le monde. Les seuls décès humains dus à des toxines cyanobactériennes, qui sont documentés et étayés par des preuves scientifiques, ont été causés par l'exposition durant une dialyse. Les personnes infectées par l'eau de boisson et lors d'activités aquatiques récréatives ont dû subir des soins intensifs en milieu hospitalier.

### **Interventions**

Limiter l'enrichissement en nutriments (eutrophisation) des lacs et réservoirs, notamment par une meilleure gestion des systèmes d'élimination des eaux usées et la lutte contre la pollution par les engrais (y compris le fumier) dans l'agriculture.

Eduquer le personnel dans les secteurs de la santé et de l'approvisionnement en eau, ainsi que le public, en ce qui concerne les risques associés à la consommation d'eau qui pourrait contenir de fortes concentrations de cyanobactéries, les baignades ou l'exercice de sports aquatiques dans cette eau.

Traiter l'eau pour éliminer les organismes et leurs toxines des approvisionnements en eau de boisson, le cas échéant.

### **Référence**

Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management, edited by J. Bartram & I. Chorus. Geneva, World Health Organization, 1999.

Préparé pour la Journée mondiale de l'Eau. Revu par le personnel et les experts de l'Agence fédérale pour l'Environnement (Allemagne) et le Service Eau, Assainissement et Santé (WSH), Organisation mondiale de la Santé (OMS), Genève

