



# Les cyanobactéries et la santé

Par Annik Lefebvre, ing.  
Direction de santé publique  
*Module santé environnementale*

**Le samedi 12 avril 2008**

Agence de la santé  
et des services  
sociaux de l'Arrondissement  
Témiscamingue

Québec 



# Les cyanobactéries et la santé

**Atelier d'information dans le cadre  
du forum régional sur les lacs de  
l'Abitibi-Témiscamingue**

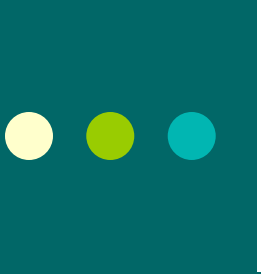
Agence de la santé  
et des services  
sociaux de l'Abitibi-  
Témiscamingue

Québec 



# Contenu de l'atelier

- Définition d'une cyanobactérie
- Un enjeu de santé publique
- Les risques à la santé
- Les symptômes, les groupes vulnérables
- Les mises en garde de santé publique
- La recherche se poursuit
- Période de discussion, questions



# Qu'est-ce qu'une cyanobactérie?

- Nom générique pour quelques centaines d'espèces
- Parmi les premières formes de vie sur terre
- Présence universelle
- Photosynthèse, formation d'oxygène
- Excellente capacité d'adaptation
- Sensible à la chaleur, rayonnement solaire, abondance de nutriments (Ptot)
- Cyan (du grec *kuanos*, bleu), algue bleue ou bleu-vert



# Pourquoi est-ce un enjeu de santé publique?

- Lorsqu'elles sont très abondantes et au moment de la fin de leur vie, certaines espèces de cyanobactéries libèrent des toxines dans l'eau qui peuvent affecter la santé humaine et animale



# Enjeu de santé publique (suite)

- Milliers de lacs au Québec et en Abitibi-Témiscamingue
- Part importante de la population vit à proximité d'un plan d'eau ou a accès facilement
- Usages récréatifs ou source d'eau potable
- Approvisionnements en eau ne sont pas tous adéquats pour prévenir une contamination par les cyanobactéries ou leurs toxines

# Exemples de cyanobactéries en abondance



# Exemples de cyanobactéries en abondance (suite)



# Comment les cyanobactéries peuvent-elles constituer un risque à la santé?

- Algues bleu-vert en abondance
  - Fleur d'eau (*bloom*)
  - Écumes
- Fleur d'eau = espèces génératrices de toxines  
= libération toxines = risque à la santé



# Les voies d'entrées des toxines

- Contact direct
  - Peau
  - Yeux
  - Bouche
- Aspiration de gouttelettes
- Ingestion d'aliments contaminés (poisson, coquillage)
- Ingestion de l'eau



# Les toxines sous surveillance

- Les neurotoxines (anatoxine, saxitoxine)
  - Agit sur le système nerveux et musculaire
- Les hépatotoxines (microcystine, nodularine)
  - Altère le fonctionnement du foie (aigu ou chronique) et autres organes de la digestion
- Les cytotoxines (lipopolysaccharides)
  - Provoque l'irritation des tissus en contact



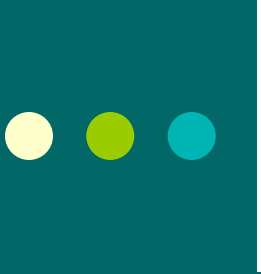
# Quels sont les symptômes les plus communs?

- **Par contact direct**
  - Irritation de la peau (ligne du maillot)
  - Irritation des yeux
  - Irritation de la gorge
- **Par ingestion de l'eau**
  - Maux de ventre
  - Vomissements
  - Diarrhée
  - Maux de tête
  - Fièvre et fatigue



# Risques plus importants

- Décès d'animaux (bétail, chiens, oiseaux) attribuables à l'ingestion d'eau contaminée (*bloom* d'algues)
- Décès humains attribuables à l'utilisation d'eau contaminée pour des traitements en hémodialyse (Brésil)
- **L'ingestion chronique d'une eau contaminée pourrait entraîner des atteintes hépatiques**
- À noter : aucun décès humain au Canada attribuable à la consommation d'eau ou à la consommation d'aliments contaminés



# Les groupes vulnérables aux cyanobactéries

- **Les jeunes enfants sont particulièrement à risque**
  - Masse corporelle faible
  - Ingestion accidentelle d'eau lors de la baignade
  - Curiosité
  - Aiment les mêmes eaux que les cyanobactéries (baies aux eaux chaudes, calmes, peu profondes)
- **Les personnes ayant une atteinte hépatique et les personnes immunosupprimés sont à risque**



# Rôle de santé publique

- Informer la population des risques potentiels
- Surveillance
- Enquêtes épidémiologiques
- Avis de santé publique (restriction des usages d'un plan d'eau)
- Collaboration avec les partenaires à la recherche et mise en place de solutions



# L'information à la population

- Avant 2007 : au cas par cas
  - Problématique peu connue, sous-estimation
- Été 2007 : harmonisation provinciale
  - Information aux municipalités et aux gestionnaires de plages organisées, en collaboration avec le MDDEP
  - Mise en garde aux riverains lors de la confirmation d'une fleur d'eau de cyanobactéries
  - Assemblée publique
  - Confusion, craintes et frustration



# Nouvelle approche

- Été 2008
- Campagne d'information nationale est prévue en début de saison
- Avis de santé publique émis seulement lors de la restriction des usages d'un plan d'eau (ex.: avis de non consommation d'eau)



# La mise en garde de santé publique (1)

- Consommation d'eau en présence d'un *bloom* d'algues
  - ↳ **prises d'eau domestiques**
    - Ne pas utiliser cette eau pour boire ou faire des glaçons, pour laver, préparer ou cuire les aliments
    - Faire bouillir n'est pas efficace pour éliminer les toxines
    - La qualité de l'eau à la prise résidentielle n'est pas connue, il est recommandé de prévoir une autre source d'approvisionnement en eau
    - Actuellement, aucun appareil de traitement d'eau domestique n'est certifié pour assurer un traitement optimal des toxines de cyanobactéries



# La mise en garde de santé publique (2)

- Activités récréatives sur un plan d'eau
  - Ne pas se baigner là où l'eau est verte et dans les zones de dépôts d'écume. Le port d'un *wet suit* ne protège pas la peau
  - Éviter de pratiquer des activités aquatiques dans les zones du plan d'eau où l'eau est verte ou parsemée d'écume, surtout s'il y a de forte chance que vous soyez en contact avec cette eau

# Tableau des activités aquatiques vs contact direct

Possibilité de contact	Activités aquatiques
Élevé	Baignade, plongée sous-marine, ski nautique, planche à voile, kayak
Modéré	Moto-marine, voile, canotage, chaloupe à rames, pédalo
Faible	Pêche, bateau de plaisance



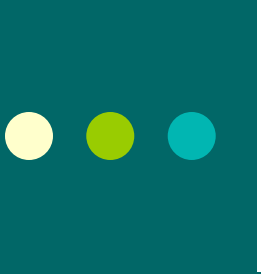
## Mise en garde (3)

- Ne pas laisser les animaux de compagnie boire cette eau ou s'y baigner
- Ne pas employer d'algicide pour détruire les cyanobactéries car les toxines sont libérées massivement à la mort des cellules



## Mise en garde - La pêche (4)

- La chair des poissons provenant de la zone affectée par un *bloom* peut être consommée. Il faut cependant éviter de consommer les viscères
- Présence de mercure chez certaines espèces piscivores (doré, brochet)



## Note : Prises d'eau résidentielles dans l'eau de surface

- Il n'y a pas que les cyanobactéries qui constituent un risque à la santé
- Eau de surface sans traitement
  - virus
  - bactéries
  - parasites
  - autres contaminants présents dans l'eau



# Est-ce que le risque est toujours de même intensité?

- Oui... et non...
  - Caractère imprévisible des fleurs d'eau de cyanobactéries (étude 7 lacs au Québec)
- Ce que nous savons cependant :
  - Relation forte entre les concentrations de phosphore total et l'abondance de cyanobactéries
  - Relation forte entre les *blooms*, les écumes et la présence de toxines dans l'eau



# Participation des communautés

- Témoin d'un *bloom* d'algues? ➤ avisez le MDDEP le plus tôt possible pour une confirmation et un échantillonnage
- En contact avec de l'eau contaminée? ➤ surveillez l'apparition de symptômes, conseils disponibles auprès d'Info-Santé
- **La préservation de la qualité de l'environnement du plan d'eau demeure la meilleure prévention possible**



# La recherche se poursuit

- Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries (Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies, Fonds de recherche sur la santé et les ministères), > 1,7 M \$
- **5 axes de recherche**
  - Variabilité spatiale et temporelle dans les plans d'eau
  - Impacts sur la santé des eaux récréatives et potables
  - Bioaccumulation des toxines, sécurité alimentaire
  - Analyses des cyanobactéries et toxines
  - Apports en nutriments et capacité de support

# Les cyanobactéries et la santé

- Questions et commentaires?



● ● ●  
**Bon été!**



*Agence de la santé  
et des services  
sociaux de l'Abitibi-  
Témiscamingue*

**Québec** 