

# Les cyanobactéries en eau douce



**Suivi sanitaire en Bretagne  
Année 2009**

**Agence régionale de santé de Bretagne**  
Département santé-environnement

---



MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

## Suivi sanitaire des cyanobactéries en Bretagne - Saison 2009 - Les zones de baignade et de loisirs nautiques



## Les résultats en Bretagne - saison 2009 -

Le suivi mis en œuvre par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Agence régionale de santé en 2010) a porté sur 34 sites, plans d'eau et cours d'eau, exposés à des proliférations algales, dont l'usage pouvait être affecté (baignade et autres activités nautiques). 311 prélèvements, pour numération et identification des cyanobactéries, ont été réalisés au cours de la période estivale ainsi que 106 analyses de toxines.

- 56 % des sites (19/34) ont connu des épisodes de fortes proliférations (>100 000 cellules/ml), dont 35% (12/34) durant plus de 3 semaines consécutives.

- Lors des efflorescences observées, les concentrations en cellules de cyanobactéries ont dépassé le seuil de 20 000 cellules/ml dans 60,8 % des prélèvements et celui de 100 000 cellules/ml dans 32,8 % des prélèvements.

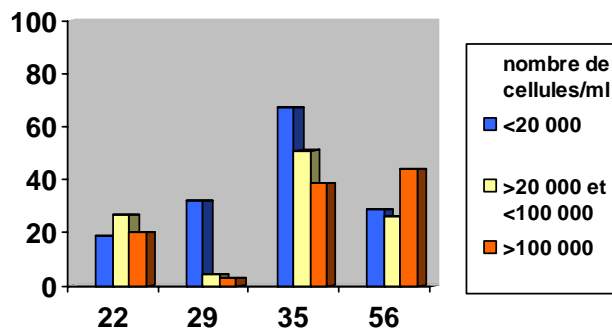
- Les 106 analyses de microcystines ont mis en évidence des teneurs supérieures à 1 µg/l pour 6% des échantillons. Aucune valeur supérieure à 25 µg/l n'a été observée.

- 41 % des sites, 14/34 (30,5 % en 2007 et 53% en 2008) ont fait l'objet d'une interdiction ou d'une limitation d'usage pendant la période estivale.

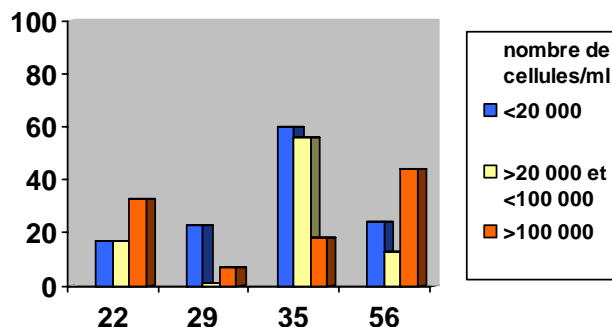
**On peut noter une grande variabilité des résultats selon les départements (importante augmentation du nombre de sites ayant subi de fortes proliférations dans le Morbihan, et a contrario, forte baisse en Ille et vilaine).**

**En revanche, l'interprétation des résultats des numérations ne met en évidence que peu de différence avec ceux obtenus lors des années précédentes. Les analyses de microcystines témoignent d'un faible pourcentage de valeurs supérieures à 1µg/l (6% en 2009 contre 10% en 2008).**

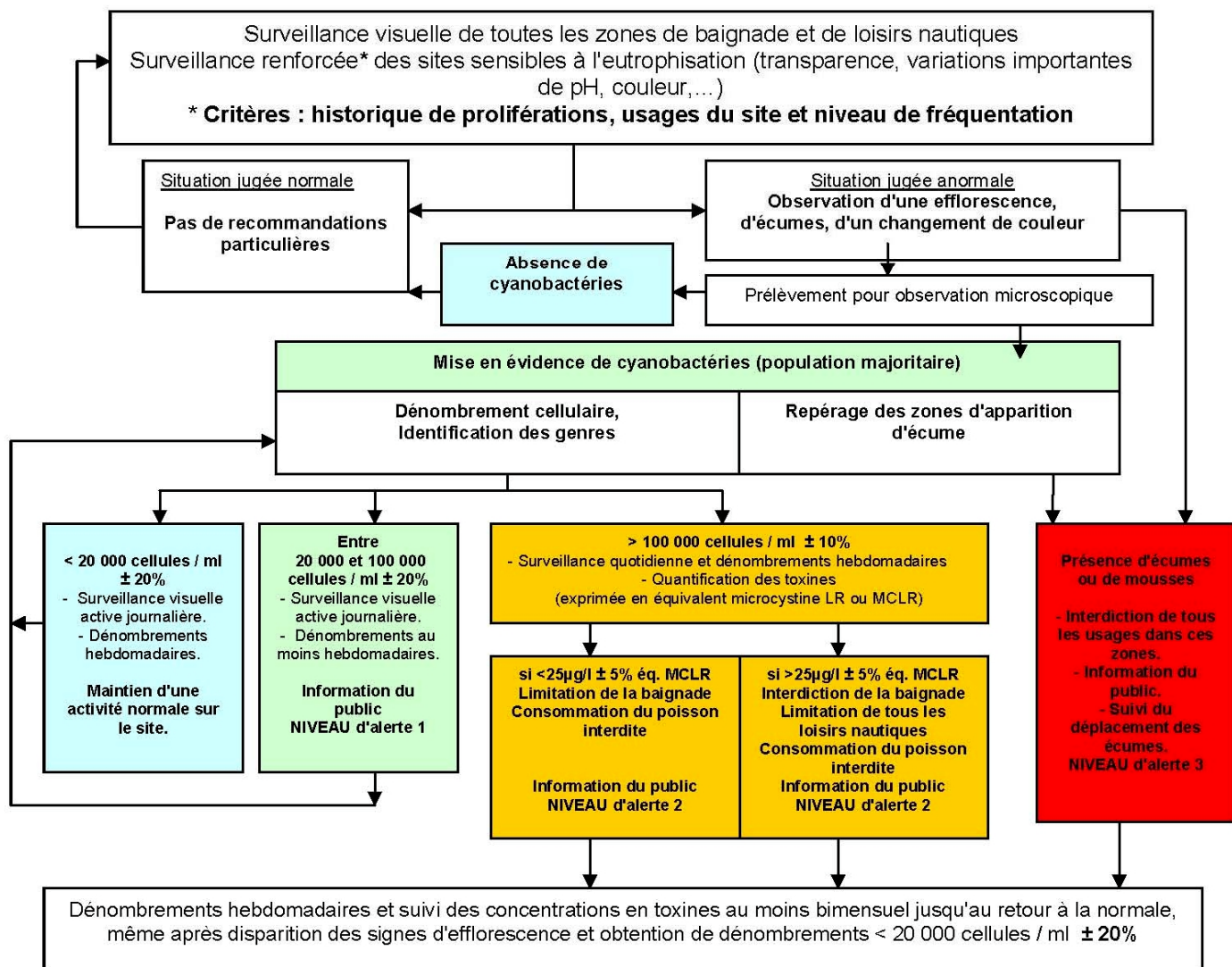
2008 : Répartition du nombre de prélèvements en fonction des numérations de cyanobactéries



2009 : Répartition du nombre de prélèvements en fonction des numérations de cyanobactéries



## Quelles actions à mener en présence de cyanobactéries ?



## Résultats et commentaires par département



### CÔTES D'ARMOR

Un suivi bimensuel des algues a été réalisé sur les **6 sites de baignade et 2 zones de loisirs nautiques** dès mi-juin et ce jusque mi-septembre ou mi-octobre pour certains plans d'eau. En effet malgré une météorologie relativement pluvieuse notamment en juillet, le développement des cyanobactéries a été significatif et se maintenait encore en début d'automne.

**67 prélèvements** ont été effectués au total avec un suivi renforcé et hebdomadaire des sites lorsque la concentration en cyanobactéries dépassait 100 000 cellules/ml. Malgré les concentrations parfois élevées en cyanobactéries, les teneurs en microcystines n'ont dépassé 1 µg/l que pour 5 échantillons sur 32.

Trois arrêtés d'interdiction de baignade ont été pris sur les communes de GLOMEL, MAEL-CARHAIX et ST ANDRE des EAUX en raison de concentrations largement supérieures au seuil d'alerte de niveau 2 et à la présence d'espèces toxiques susceptibles de produire des microcystines et d'autres toxines.

Des prélèvements réalisés ponctuellement suite à un signalement d'eutrophisation sur la retenue de Rophémel à PLOUASNE et sur l'étang de LAMBALLE ont mis en évidence des concentrations élevées en cyanobactéries. Ces sites ne sont pas ou peu utilisés pour les loisirs nautiques (canoë parfois) cependant, conformément à l'avis de l'AFFSA du 5 juin 2008, il a été recommandé aux pêcheurs de ne pas consommer le poisson. Ces recommandations sous forme d'affichette ont également été transmises aux trois communes ayant pris un arrêté d'interdiction de baignade.



## FINISTERE

**4 zones de baignade aménagées** en eau douce ont fait l'objet de **29 prélèvements** pour le suivi des proliférations algales et notamment des cyanobactéries ; les prélèvements et analyses ont été confiés au laboratoire agréé IDHESA.

Sur l'étang de Lannorgant à PLOUVORN, des dénombrements en cyanobactéries supérieurs à 100 000 cellules/ml ont été observés dès la première semaine du mois d'août et cela jusqu'à la fin septembre. Toutefois les teneurs en toxines sont restées faibles pendant toute la saison. La teneur en microcystine ne s'est jamais élevée au-dessus du seuil de 25 µg/l (le maximum atteint a été de 1,2 µg/l le 15 septembre).

Sur le lac du Drennec, comme les saisons précédentes, tant au niveau de la zone de baignade de COMMANA qu'au niveau de celle de SIZUN, tous les dénombrements se sont situés au-dessous du seuil de 20 000 cellules/ml (maximum atteint : 7460 cellules/ml le 18 août sur le point OUEST).

Le plan d'eau du Bourg de ST DERRIEN, pour lequel il s'agit de la deuxième saison de suivi, n'a fait cette année encore l'objet d'aucun dépassement du seuil de 100 000 cellules/ml, ni même du niveau 1 de 20 000 cellules/ml. Comme pour le lac du Drennec, les microcystines n'y ont pas été recherchées compte-tenu des dénombrements limités en cellules algales.



## ILLE ET VILAINE

**8 sites de baignade et 4 sites de loisirs nautiques** ont fait l'objet d'un suivi bimensuel des algues de mi-juin jusqu'à mi-septembre en général et jusqu'à mi-octobre pour certaines bases nautiques. Des prélèvements supplémentaires et hebdomadaires étaient effectués dès le dépassement du seuil de 100 000 cellules/ml.

**134 prélèvements** ont ainsi été réalisés sur l'ensemble des sites.

D'importantes proliférations de cyanobactéries (dépassement du seuil des 100 000 cellules/ml) se sont produites sur 5 sites (8 sites en 2008) qui ont entraîné l'interdiction de baignade temporaire et (ou) la réglementation de certaines activités nautiques par arrêté municipal.

Seul L'étang de la Forge à MARTIGNE FERCHAUD a été interdit à la baignade et aux autres activités nautiques durant plus de 3 semaines consécutives

Dès le dépassement du seuil de 20 000 cellules/ml, il était demandé aux collectivités d'afficher une note établie par la DDASS rappelant les précautions à prendre après contact avec l'eau et notamment de se rincer après la baignade.

25 recherches de microcystines (équivalent LR) ont été effectuées pour des numérations supérieures à 100 000 cellules/ml. Aucun résultat n'a dépassé la valeur de 1µg/l.

D'autres toxines (cylindrospermopsine et saxitoxine) ont été recherchées ponctuellement : l'ensemble des résultats est demeuré en dessous des seuils de détection.



## MORBIHAN

**10 sites de baignade et d'activités nautiques** en eau douce ont fait l'objet d'un suivi des proliférations algales durant la saison estivale; du 25 juin au 31 août. **81 prélèvements** ont été réalisés sur l'ensemble des sites.

44 échantillons, représentant six sites différents, ont dépassé le seuil d'alerte de niveau 2 (100 000 cellules/ml).

50% des plans d'eau (Carentoir, Plouray, Rohan, Saint Dolay, Taupont) ont présenté une concentration en cyanobactéries supérieure aux 100 000 cellules/ml durant plus de trois semaines consécutives.

40 recherches de toxines ont été effectuées sur les échantillons dépassant le seuil de niveau 2. La teneur en microcystines (équivalent LR), anatoxines et saxitoxines est restée inférieure à 1 µg/l.

Les conditions climatiques (précipitations importantes à l'ouest du département et température moyenne en dessous des normales saisonnières) ont favorisé le développement de certaines espèces en fonction de la localisation du plan d'eau. Ainsi, à l'ouest, le genre Woronichinia est prépondérant tandis qu'à l'est, les genres Aphanothece et Aphanocapsa ont colonisé les masses d'eau.

En conclusion, certains sites ont retrouvé une meilleure qualité d'eau (Langonnet, Priziac, Saint Aignan) tandis que cinq autres ont vu la durée des proliférations se maintenir au-delà des trois semaines consécutives, voire durant toute la période estivale (Carentoir).

## Quels sont les risques pour la santé ?

Certains pays ont eu à déplorer des accidents graves (Angleterre, Australie), voire mortels (Brésil), chez des personnes traitées par dialyse ou ayant consommé de l'eau en provenance de sites très contaminés par un ou plusieurs genres de cyanobactéries. En France, aucun cas d'intoxication humaine n'a été, à l'heure actuelle, formellement établi.

Les cyanobactéries sont susceptibles de produire des toxines qui peuvent provoquer des troubles de santé chez l'homme et chez certains animaux au-delà d'une certaine concentration et selon la durée d'exposition. Ces risques sont majorés chez les jeunes enfants.

**Lors de contact avec l'eau :** irritation de la peau, du nez, de la gorge, des yeux,...

**Lors de l'ingestion de l'eau :** maux de ventre, nausées, diarrhées, vomissements,...

Plus rarement : étourdissements, maux de tête, fièvre, dommage au foie, dommage au système nerveux.

Les toxines, emmagasinées dans les cellules de certaines espèces de cyanobactéries, sont libérées dans l'eau lors de la rupture ou de la mort des cellules, il s'agit d'endotoxines.

La présence de cyanobactéries dans les eaux de loisirs peut affecter la santé des usagers par cette production de toxines.

**Les dermatotoxines irritent la peau et des muqueuses**

**Les hépatotoxines affectent le foie**

**Les neurotoxines affectent le système nerveux**

*Les techniques actuelles développées par les laboratoires ne permettent pas en routine d'analyser l'ensemble des toxines; seule la microcystine LR est recherchée.*

## Quels sont les objectifs et les modalités du contrôle ?

Si l'existence des micro-algues en eau douce est connue depuis de nombreuses années, leur fréquence d'apparition et leur volume semblent en progression depuis ces 30 à 40 dernières années. La mise en évidence de plus en plus importante de toxines produites par certaines d'entre elles, a conduit le ministère chargé de la santé, s'appuyant sur les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF), à définir les modalités de surveillance et de gestion des eaux de loisirs affectées par des efflorescences.

Les modalités du suivi sanitaire (période du suivi, fréquence des prélèvements, gestion sanitaire,...), en application de ces instructions, sont concertées au sein des services déconcentrés du ministère de la santé et des sports en Bretagne.

L'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments), dans son avis du 5 juin 2008, a précisé que l'éviscération des poissons avant consommation, ne semble pas assez protectrice pour la santé en raison de la contamination démontrée de la chair du muscle. En conséquence, lorsque les autres loisirs nautiques sont interdits du fait de proliférations importantes de cyanobactéries potentiellement toxiques, il est demandé aux responsables de baignade d'interdire la consommation de poissons pêchés sur le site.

## Quelles précautions prendre en cas d'importante prolifération algale ?

- Éviter tout contact prolongé avec l'eau.
- Éviter d'ingérer de l'eau ou d'en respirer les aérosols.
- Prendre une douche soignée après l'activité nautique, ou toute immersion accidentelle.
- Consulter un médecin en cas de trouble de santé et lui préciser la pratique d'activités nautiques sur un plan ou cours d'eau affecté par une prolifération algale.
- Ne pas pratiquer d'activité nautique dans les zones d'accumulation d'algues ou d'écume.
- Ne pas consommer de poisson.

### Pour plus d'informations ...

Les résultats détaillés de chacun des sites suivis sont disponibles sur :

[www.ars.bretagne.sante.fr](http://www.ars.bretagne.sante.fr)



#### Agence régionale de santé de Bretagne

Département santé-environnement - 20 rue d'Isly - 35042 RENNES cedex

#### Délégations territoriales

Côtes d'Armor : 34, rue de Paris - BP 2152 - 22021 SAINT- BRIEUC Cedex

Finistère : 5, venelle de Kergos - 29324 QUIMPER Cedex

Ille et Vilaine : 13, avenue de Cucillé - BP 3173 - 35031 RENNES Cedex

Morbihan : 32, boulevard de la Résistance - 56019 VANNES Cedex