

# Les cyanobactéries en eau douce

**La surveillance a porté sur des plans d'eau et cours d'eau exposés à des proliférations algales, dont l'usage pouvait être affecté (baignade et autres activités nautiques) :**

- 34 sites suivis dont 21 ont fait l'objet de restriction d'usage ;**
- 418 prélèvements dont 119 résultats supérieurs à 100 000 cellules/ml ;**
- 159 analyses de toxines dont 37 résultats supérieurs à 1µg/l et 6 supérieurs à 25 µg/l.**

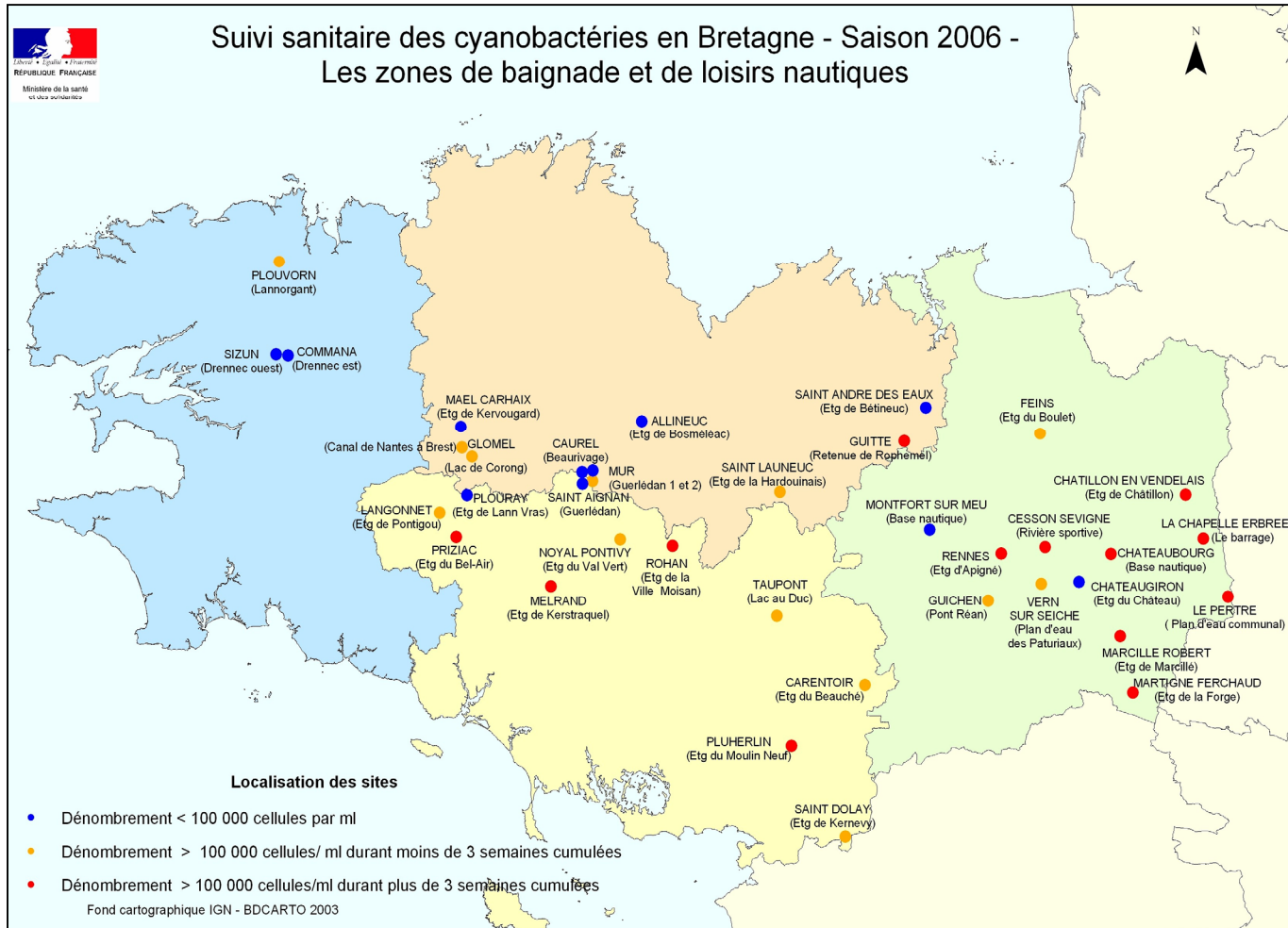
## Suivi sanitaire en Bretagne Année 2006



Ministère de la Santé  
et des Solidarités

**DDASS/DRASS de Bretagne Services santé-environnement**

## Suivi sanitaire des cyanobactéries en Bretagne - Saison 2006 - Les zones de baignade et de loisirs nautiques

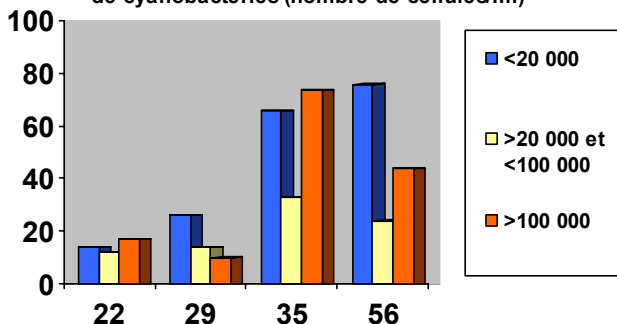


## Les résultats en Bretagne - saison 2006 -

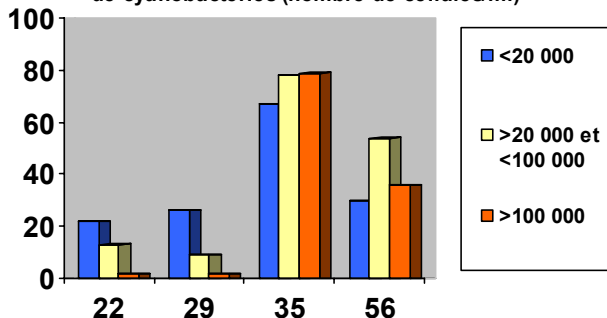
- **91 % des sites (31/34)** ont été le siège d'efflorescences algales plus ou moins importantes au moins une fois au cours de la période estivale 2006 (>20 000 cellules/ml), **68 % des sites (23/34)** ont connu des épisodes de fortes proliférations (>100 000 cellules/ml).
- Lors des efflorescences observées, les concentrations en cellules de cyanobactéries ont dépassé le seuil de 20 000 cellules/ml dans **65,3 % des prélèvements** et celui de 100 000 cellules/ml dans **35,1 % des prélèvements**.
- Les 159 analyses de microcystines ont mis en évidence des teneurs supérieures à 1 µg/l pour **23,3% des échantillons**. Des teneurs supérieures à 25 µg/l ont été mesurées sur 3 sites ( *le plan d'eau de Haute Vilaine* à La Chapelle Erbrée (35), *l'étang de la Forge* à Martigné Ferchaud (35) et *la retenue de Rophemel* à Guitté (22) ).
- **61,8 % des sites (21/34)** ont fait l'objet d'une interdiction ou d'une limitation d'usage pendant la période estivale.

Ce bilan 2006 confirme les résultats obtenus en 2004 et 2005 et met en évidence une large atteinte des plans d'eau douce à usage récréatif en Bretagne.

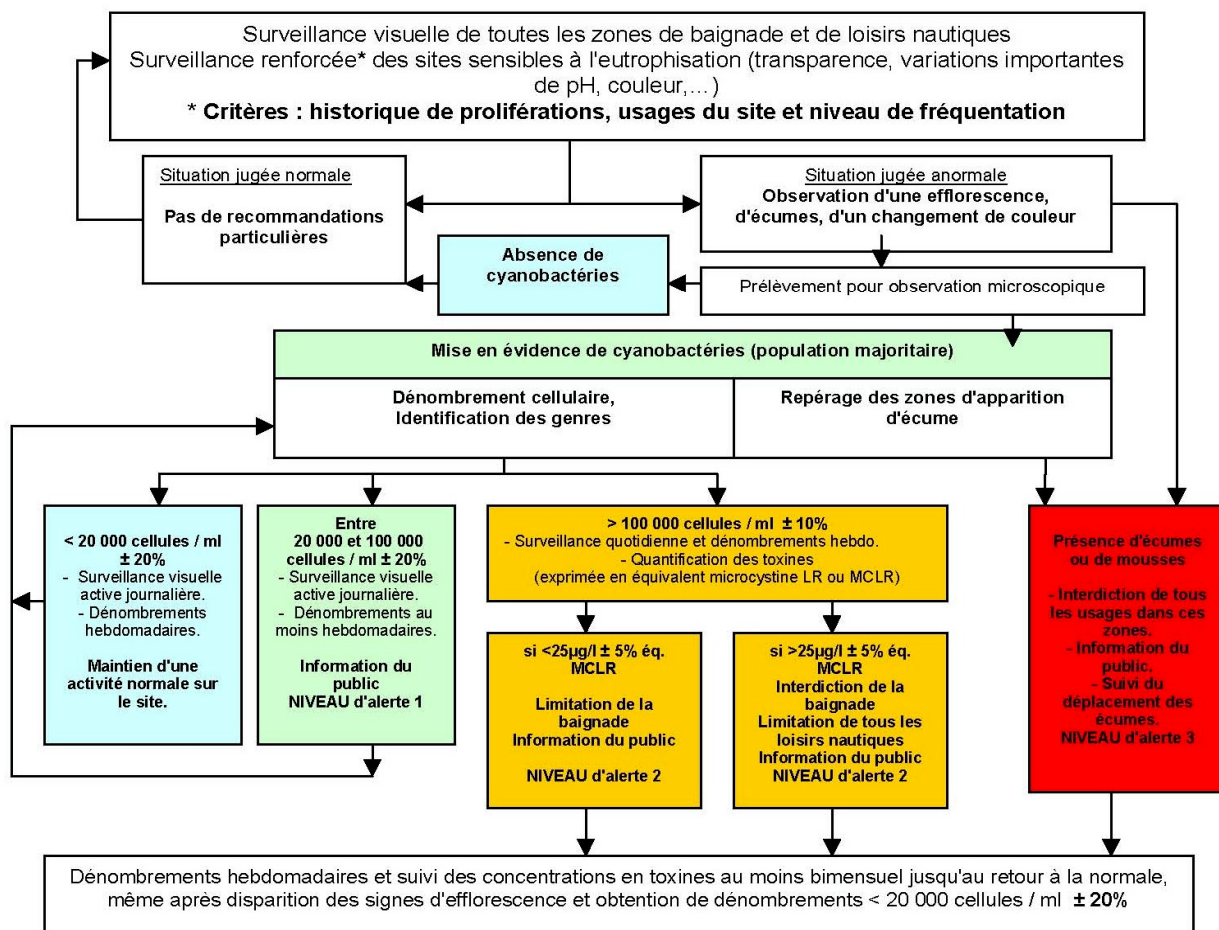
**2005 : Répartition du nombre de prélèvements en fonction des numérations de cyanobactéries (nombre de cellules/ml)**



**2006 : Répartition du nombre de prélèvements en fonction des numérations de cyanobactéries (nombre de cellules/ml)**



## Quelles actions à mener en présence de cyanobactéries ?



## Résultats et commentaires par département



### LES CÔTES D'ARMOR

**7 sites de baignade** ont fait l'objet d'un suivi bimensuel des algues de mi juin à fin août et **3 sites de loisirs nautiques** ont été ponctuellement suivis. Les observations de terrain, telles la diminution de la transparence et l'évolution de la couleur, ont justifié le nombre limité d'échantillons. Le suivi s'est poursuivi sur 3 sites début septembre en raison de la pratique d'activités nautiques. Les analyses étaient réalisées par le laboratoire développement analyses (LDA 22).

**37 prélèvements** ont ainsi été réalisés sur les zones de baignade et **45** sur l'ensemble des sites.

**Les proliférations de cyanobactéries sont demeurées limitées cette année** et seuls 2 dépassements ponctuels ont été mesurés sur l'étang du Corong) à GLOMEL et à MUR DE BRETAGNE (rond point du lac). Il n'a pas été nécessaire d'interdire la baignade sur le site du "rond point du lac" compte tenu du faible dépassement du seuil de 100 000 cellules/ml et de la présence majoritaire d'espèces non reconnues comme toxiques. A GLOMEL, bien que la prolifération fut limitée et survenue en fin de saison (début septembre), le maire a interdit la baignade.

Le lac de Rophemel a été fortement eutrophisé et les concentrations en toxines (microcystines en équivalent LR) ont dépassé 50 µg/l nécessitant d'interdire la pratique du canoë. Sur le site de Créharer à GLOMEL, les concentrations en algues et microcystines sont demeurées plus limitées mais il a été rappelé l'interdiction de baignade et la nécessité de se rincer après pratique d'activités nautiques. Les prélèvements réalisés mi juillet à St LAUNEUC (activités nautiques exclusivement) ont mis en évidence une eutrophisation du site par une espèce non toxique. Toutefois le phénomène est resté limité dans le temps et n'a pas nécessité de restriction d'usage.



## FINISTERE

**3 sites** ont fait l'objet de **37 prélèvements** pour le suivi des proliférations algales et notamment des cyanobactéries en collaboration avec le laboratoire ECOBIO de l'Université de RENNES I. Ces trois sites sont des zones de baignade aménagées.

Sur l'étang de Lannorgant à PLOUVORN, un dénombrement en cyanobactéries très supérieur à 100 000 cellules par ml a été observé dès le 19 juin (432 648 cellules/ml dont 430 588 cellules/ml d'*Aphanocapsa*). Une nouvelle efflorescence est intervenue le 10 août, avec des dénombrements toutefois inférieurs (133 714 cellules/ml de cyanobactéries totales avec 94 080 cellules/ml d'*Aphanocapsa*).

En cours de saison les dénombrements ont été habituellement supérieurs au seuil de 20 000 cellules/ml. Toutefois les teneurs en toxines sont restées faibles avec un maximum de 1,3 µg/l de microcystine (équivalent LR) très en-deçà du seuil de 25 µg/l : il n'a donc pas été envisagé de restriction d'usage du site ; les nécessités d'information du public ont cependant été rappelées.

Sur le lac du Drennec, 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 de cyanobactéries/ ml (maximum atteint : 11 300 cellules/ml le 23 août). Les microcystines n'y ont pas été recherchées compte-tenu de ces faibles dénombrements en cellules algales.



## ILLE ET VILAINE

**13 sites** font l'objet d'un suivi rapproché par la DDASS en collaboration avec le laboratoire ECOBIO de l'Université Rennes I et la ville de Rennes qui assure un suivi hebdomadaire sur l'étang d'Apigné.

Ainsi **224 prélèvements** ont été réalisés depuis la fin du mois de mai jusqu'en début novembre en vue de la numération et de la détermination des espèces de cyanobactéries. Comme lors des années précédentes, d'importantes proliférations de cyanobactéries (30% en 2004, 42% en 2005 et 35% en 2006 des résultats supérieurs à 100 000 cellules/ml) se sont produites sur 11 sites, probablement liées aux conditions météorologiques favorables en début et en fin de saison estivale.

8 sites sur les 11 ont été amenés à restreindre, voire interdire, les activités nautiques durant plus de 3 semaines consécutives. Ces restrictions d'usage sont accompagnées d'une information du public par affichage sur les sites indiquant la nature du risque et les précautions à prendre en cas d'exposition accidentelle.

**113** recherches de microcystines (équivalent LR) ont été effectuées pour des numérations supérieures à 100 000 cellules/ml.

**36** résultats ont dépassé la valeur de 1 µg/l dont 6 supérieurs à 25µg/l.

La teneur maximale de 220 µg/l a été mesurée le 18 septembre à l'Etang de la Forge à MARTIGNE FERCHAUD, en présence d'1 million de cellules/ml de *Microcystis aeruginosa*.



## MORBIHAN

**11 sites** de baignades et d'activités nautiques ont fait l'objet d'un suivi sanitaire sur la présence des cyanobactéries.

Les prélèvements ont commencé en janvier pour le plan d'eau "le lac au Duc" à TAUPONT qui fait l'objet d'une étude particulière, selon un protocole établi par un comité de suivi afin d'observer le phénomène d'eutrophisation et trouver des solutions pour limiter les blooms algaux.

Pour les autres plans d'eau, les **91 prélèvements** et analyses ont été réalisés du 26 juin au 4 septembre par le centre de génie industriel de Ploemeur pour la partie ouest du département et par le laboratoire départemental d'analyses de Vannes pour la partie centre-est.

Tous les plans d'eau ont dépassé le seuil d'alerte de niveau 1 (20 000 cellules/ml) au cours de la saison estivale.

Hormis les plans d'eau de SAINT AIGNAN (Anse du Sordan) et de PLOURAY (Etang de Lann Vras), les autres zones de baignade ont dépassé, au moins une fois, le seuil d'alerte de niveau 2 (100 000 cellules/ml) au-delà duquel il a été recommandé d'interdire la baignade et de limiter les activités nautiques. Ces restrictions d'usage ont été accompagnées d'une information du public par affichage sur les sites et d'un arrêté municipal.

Les activités ont été interdites sur deux étangs, le moulin neuf à PLUHERLIN et Bel-air à PRIZIAC pendant plus de quatre semaines.

Les 35 recherches en microcystines sont restées inférieures à 0,5 µg/l (valeur limite fixée à 25 µg/l).

## 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 rénale ou ayant consommé de l'eau en provenance de sites très contaminés par un ou plusieurs genres de cyanobactéries. En France, aucun cas humain 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.

Pour l'application de ces instructions et fixer une stratégie d'action commune, un groupe de travail interdépartemental rassemblant les 4 DDASS et la DRASS de Bretagne a été créé.

Le groupe s'est accordé sur les modalités du choix des points de surveillance, les conditions de réalisation et la périodicité des prélèvements ainsi que les méthodes analytiques.

Ainsi en 2006, les DDASS ont assuré un suivi de 34 sites à usage de baignade et de loisirs nautiques :

**Côtes d'Armor : 10 zones de baignade et de loisirs nautiques**

**Finistère : 3 zones de baignade**

**Ille et Vilaine : 13 zones de baignade et de loisirs nautiques**

**Morbihan : 11 zones de baignade**

## 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.
- Éviscérer les poissons avant consommation.

## **Pour plus d'informations ...**

Ce document ainsi que les résultats détaillés de chacun des sites suivis sont disponibles sur

***<http://bretagne.sante.gouv.fr>***

**Les services Santé Environnement des DDASS de Bretagne :**

Côtes d'Armor : 1 rue du Parc -BP 2152- 22021 SAINT- BRIEUC Cedex

Finistère : CA de Kerfeunteun 29324 QUIMPER Cedex

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

Morbihan : 32, boulevard de la Résistance 56019 VANNES Cedex

et de la DRASS : 20 rue d'Isly 35042 RENNES Cedex