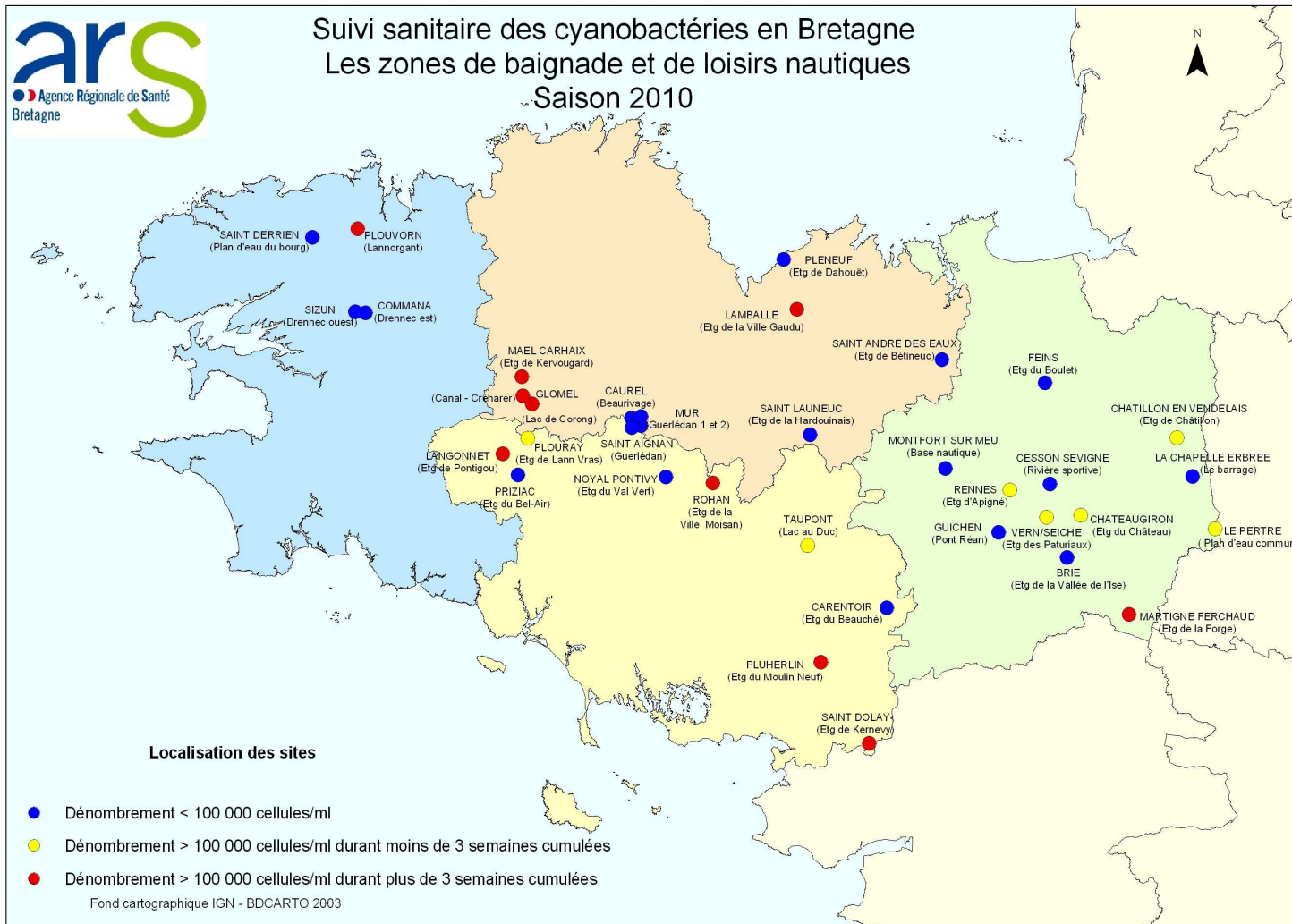


— LES
CYANOBACTERIES
EN EAU DOUCE
— Suivi sanitaire en Bretagne
Année 2010





Les résultats en Bretagne - saison 2010 -

Le suivi mis en œuvre par les 4 délégations territoriales de l'Agence régionale de santé en 2010 a porté sur 36 sites, plans d'eau et cours d'eau, exposés à des proliférations algales, dont l'usage pouvait être affecté (baignade et autres activités nautiques). 323 prélèvements, pour numération et identification des cyanobactéries, ont été réalisés au cours de la période estivale ainsi que 84 analyses de toxines.

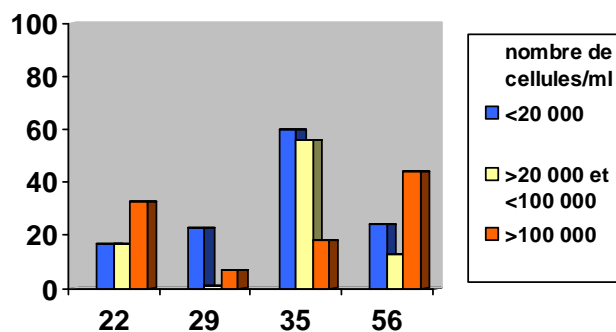
- 47% des sites (17/36) ont connu des épisodes de fortes proliférations (>100 000 cellules/ml), dont 28% (10/36) durant plus de 3 semaines consécutives.
- Lors des efflorescences observées, les concentrations en cellules de cyanobactéries ont dépassé le seuil de 20 000 cellules/ml dans 57 % des prélèvements et celui de 100 000 cellules/ml dans 24 % des prélèvements.
- Les 84 analyses de microcystines ont mis en évidence des teneurs supérieures à 1 µg/l pour 7% des échantillons. Aucune valeur supérieure à 25 µg/l n'a été observée.
- 30,5 % des sites, 11/36 (30.5 % en 2007, 53% en 2008 et 41% en 2009) ont fait l'objet d'une interdiction ou d'une limitation d'usage pendant la période estivale.

Le nombre de sites ayant subi de fortes proliférations reste stable par rapport à la saison précédente.

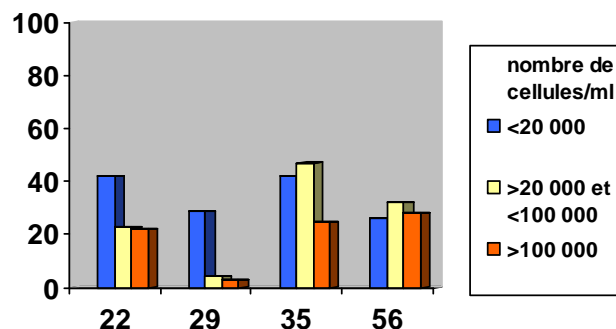
En revanche, l'examen des numérations met en évidence une légère diminution.

Les analyses de microcystines témoignent d'un faible pourcentage résiduel de valeurs supérieures à 1µg/l (7% en 2010 contre 6% en 2009).

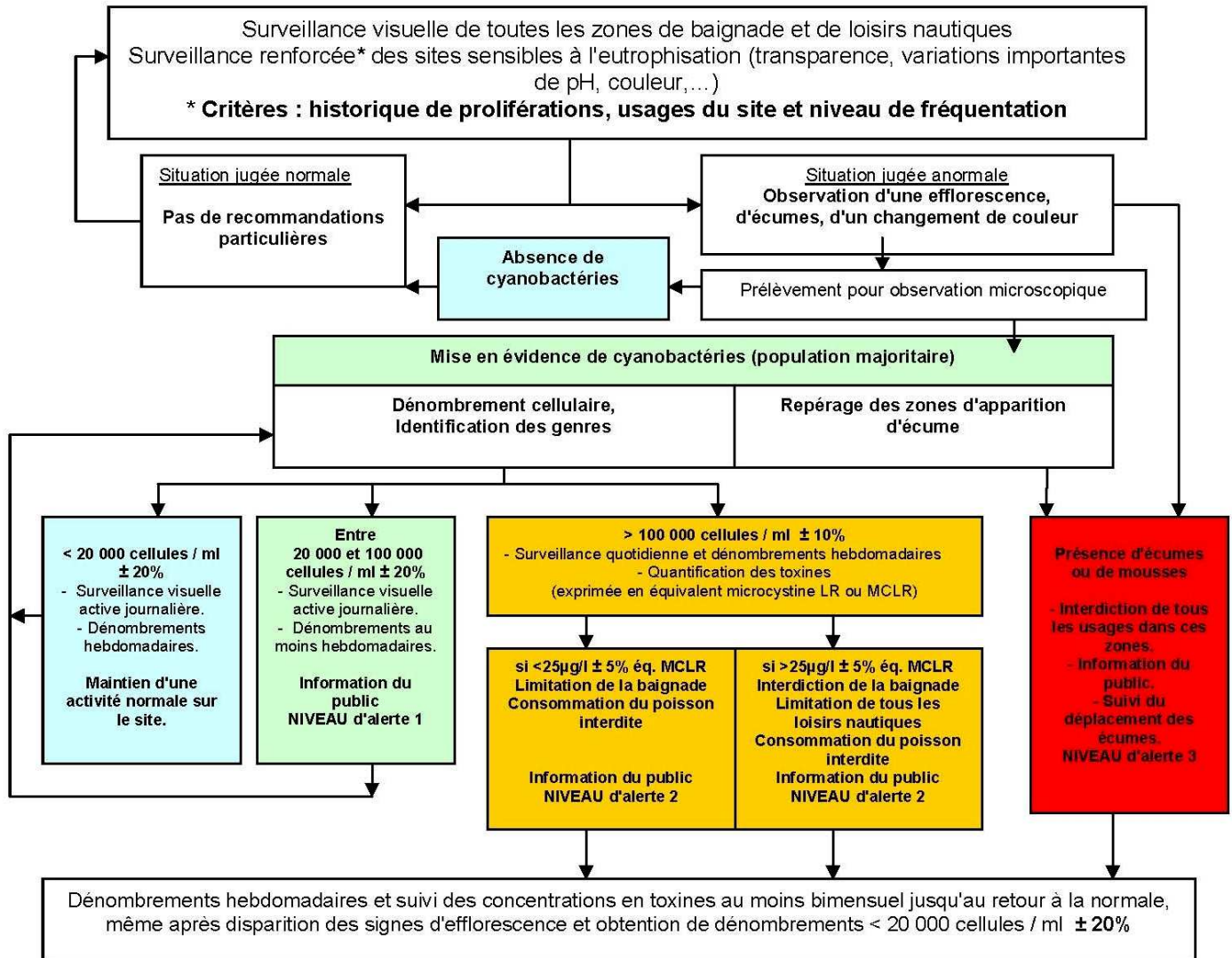
2009 : Répartition du nombre de prélèvements en fonction des numérations de cyanobactéries



2010 : 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

Des prélèvements bi-mensuels ont été opérés sur 6 sites de baignades et 4 sites de loisirs nautiques. 3 autres zones de loisirs nautiques (Etangs de QUINTIN et CHATELAUDREN, retenue de ROPHEMEL) faiblement fréquentées ont fait l'objet de prélèvements ponctuels.

87 prélèvements ont été réalisés sur l'ensemble des 10 sites, la fréquence de contrôle était augmentée dès le dépassement du seuil de 100 000 cellules par ml ou lors de conditions météorologiques favorables au développement des cyanobactéries. Les prélèvements ont commencé en juin et se sont achevés fin octobre.

Les étangs du Corong à GLOMEL et de Kervougard à MAEL-CARHAIX ont présenté un développement de cyanobactéries important fin août nécessitant une interdiction de baignade ; ces sites sont eutrophisés chaque année mais le phénomène survient habituellement plus tôt dans la saison. Les cyanobactéries toxiques sont largement présentes sur l'étang du Corong et les concentrations en microcystines ont atteint 7 µg/l fin septembre.

L'étang du Corong est lié sur le plan hydraulique au canal de Nantes à Brest utilisé pour la pratique du canoë/kayak qui présentait lui aussi un degré d'eutrophisation élevé. Les recommandations incitant les usagers à se rincer après l'activité étaient transmises systématiquement aux clubs nautiques.

Le suivi sur l'étang de la Ville Gaudu à LAMBALLE fait suite à la pratique ponctuelle en juillet et août de canoë. Le site, présente depuis plusieurs années un degré d'eutrophisation élevé même si cette année les cyanobactéries sont demeurées limitées en période estivale et se sont développées fin août.

Les résultats 2010 mettent en évidence la persistance de l'eutrophisation sur certains sites (retenue de ROPHEMEL, GLOMEL, MAEL-CARHAIX), mais une amélioration sensible est notée à ST ANDRE des EAUX. Les travaux de dérivation des rus et fossés pourraient expliquer la limitation du développement algal cette année, l'étang de Bétineuc était en effet fermé la majeure partie de la saison ces dernières années.



FINISTERE

Les quatre zones de baignade aménagées en eau douce ont fait l'objet de 36 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 par ml ont été observés pendant l'ensemble du mois de juin. Une chute des populations de cyanobactéries s'est produite dès le début juillet et ce seuil n'a plus été dépassé jusqu'à la fin septembre (trois dépassements du niveau de 20 000 cellules par ml sont intervenus pendant cette période). Parallèlement des développements de chlorophycées ont été observés, notamment des genres *Tetraedon* puis *Straurastrum*. Les teneurs en toxines sont restées faibles pendant toute la saison (la teneur en microcystine ne s'est jamais élevée au-dessus de 1 µg/l).

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 : 3320 cellules/ml le 15 septembre sur le point OUEST).

Le plan d'eau du Bourg de ST DERRIEN, pour lequel il s'agit de la troisième saison de suivi, n'a fait cette année encore l'objet d'aucun dépassement du seuil de 100 000 cellules par ml, cependant le niveau 1 de 20 000 cellules par ml a été franchi dans la première quinzaine de juin (maximum atteint : 77 080 cellules par ml le 15 juin). 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

9 sites de baignades et 3 sites de loisirs nautiques ont fait l'objet d'un suivi bimensuel (détermination et numération des cyanobactéries) de fin juin jusqu'à fin septembre. Un renforcement hebdomadaire a été mis en place dès le dépassement du seuil de 20000 cellules par ml. Ainsi 114 prélèvements ont été réalisés.

25 prélèvements ont mis en évidence une numération supérieure à 100 000 cellules par ml. En conséquence 25 recherches de microcystines (équivalent LR) ont été réalisées et aucun résultat dans l'eau n'a dépassé la valeur de 1 µg/l.

Parallèlement, des analyses de toxines sur la biomasse ont été effectuées. Une valeur de 6.3 µg/l au maximum en microcystines LR a été mesurée dans l'étang de la Forge à MARTIGNE FERCHAUD.

Les fortes proliférations de cyanobactéries (>100 000 cellules par ml) se sont produites sur 6 sites (5 sites en 2009) et ont entraîné l'interdiction de baignade temporaire et (ou) la restriction de certaines activités nautiques par arrêté municipal. Seul l'étang de la Forge à MARTIGNE FERCHAUD comme la saison précédente a été interdit à la baignade et autres activités nautiques durant plus de 3 semaines consécutives. 3 autres sites ont fait l'objet d'interdiction ponctuelle durant la saison estivale (L'étang d'Apigné à RENNES, le plan d'eau communal à LE PERTRE et le plan d'eau des Paturiaux à VERN SUR SEICHE).

Deux collectivités ont, à titre préventif, interdit la baignade durant toute la saison estivale (l'étang du Château à CHATEAUGIRON et l'étang de Châtillon à CHATILLON EN VENDELAIS).

Des échanges fréquents entre l'ARS, les responsables des zones de baignade et les collectivités concernées ont été à nouveau privilégiés durant tout l'été afin d'améliorer, d'une part l'affichage actualisé des résultats et l'information vers les usagers, et d'autre part continuer à informer et responsabiliser le personnel sur place (maître nageur, éducateur sportif, personnel communal,...) notamment sur la conduite à tenir face à ce type de problème sanitaire.



MORBIHAN

10 sites de baignades associés aux activités nautiques ont fait l'objet d'un suivi bimensuel des algues de fin juin jusqu'à début septembre. Un renforcement hebdomadaire a été mis en place dès le dépassement du seuil de 20000 cellules par ml. Ainsi 86 prélèvements ont été réalisés.

60 % des sites ont présenté au moins un prélèvement dépassant le seuil d'alerte de niveau 2 (100 000 cellules par ml), dont 40% (LANGONNET, PLUHERLIN, ROHAN, SAINT DOLAY) pendant plus de trois semaines consécutives.

Les 28 prélèvements dépassant une concentration de 100 000 cellules par ml ont fait l'objet d'une recherche systématique de microcystines.

Sur les sites de ROHAN, PLUHERLIN, SAINT DOLAY et TAUPONT, représentant 23 des 28 prélèvements, des analyses ont été effectuées sur quatre autres cyanotoxines (Anatoxine A, Saxitoxine, Cylindrospermopsine et Nodularine).

Les concentrations en microcystines sont restées inférieures à 1 µg/l.

Seule, la baignade du Moulin neuf à PLUHERLIN a révélé des teneurs faibles en anatoxine A (0,3 ; 0,9 et 0,4 µg/l).

Deux plans d'eau (ROHAN et SAINT DOLAY) ont fait l'objet d'une fermeture par arrêté municipal durant toute la saison estivale.

Deux autres (LANGONNET et PLUHERLIN) ont également fait l'objet d'une interdiction momentanée.

La saison 2010 met en évidence :

- l'amélioration de la qualité de l'eau sur les sites de CARENTOIR et de PRIZIAC,
- la sensibilité du Lac au Duc (TAUPONT) et de l'étang de Lann Vras (PLOURAY) aux conditions météorologiques,

la prolifération régulière des cyanobactéries dans certains plans d'eaux (SAINT DOLAY, ROHAN, PLUHERLIN).

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



Agence régionale de santé de Bretagne

Département santé-environnement

6, place des Colombes - CS 14253 - 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 : 24 rue Antoine Joly - CS 54257 - 35042 RENNES Cedex

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