MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction générale de la santé
Sous-direction prévention des risques
liés à l'environnement et à l'alimentation
Bureau de la qualité des eaux
Bureau de l'alimentation et de la nutrition

Personnes chargées du dossier :
Marie GUICHARD
Tél. : 01 40 56 57 35
Mél. : marie.guichard@sante.gouv.fr

Mélanie PICHEROT
Tél. : 01 40 56 54 24
Mél. : mélanie.picherot@sante.gouv.fr

Le ministre des solidarités et de la santé

à

Mesdames et Messieurs les directeurs généraux des agences régionales de santé

Copie à :

Madame et Messieurs les préfets de région et de département

INSTRUCTION N° DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative.

Date d'application : 15 avril 2022

NOR : SSAP2110976J

Classement thématique : santé environnementale

Validée par le CNP le 2 avril 2021 - Visa CNP 2021-35
Visée par le SG-MCAS le 21 avril 2021

Résumé : la présente instruction précise les modalités de gestion à mettre en œuvre et les recommandations sanitaires en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative.

Mention Outre-mer : le texte s'applique en l'état dans l'ensemble des Outre-mer.

Mots-clés : cyanobactéries, cyanotoxines, eaux récréatives, pêche récréative.

Textes de référence :

- Articles L. 1332-1 à L. 1332-7 et articles D. 1332-14 à D. 1332-42 du code de la santé publique ;
- Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique ;
- Note de service N° DGS/EA3/EA4/2010/238 du 30 juin 2010 relative à la surveillance sanitaire et environnementale et aux modalités de gestion des risques sanitaires pour la saison balnéaire 2010, liés à la présence de la microalgue toxique *Ostreopsis spp*. dans les eaux de baignade en méditerranée et à la contamination par ses toxiques des produits de la mer issus de la pêche de loisir ;
- Note d'information N° DGS/EA4/2017/149 du 18 avril 2017 relative à l'organisation d'une campagne nationale de mesures des amibes dans les eaux de baignade ;
- Note d'information N° DGS/EA4/2019/26 du 6 février 2019 relative à la mise en oeuvre des dispositions de l'arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux ;
- Instruction N° DGS/EA4/2020/111 du 2 juillet 2020 relative aux modalités de recensement, gestion et classement des eaux de baignade.

Note abrogée : note d'information N° DGS/EA4/2015/181 du 2 juin 2015 relative aux échéances de la saison balnéaire 2015, aux modalités de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à la présence de cyanobactéries ou d'amibes, à l'information du public à proximité des sites de baignades et à la mise à disposition du manuel pour l'utilisation de l'application SISE-Eaux de baignade.

Circulaire / instruction modifiée : néant.

Annexe : exemple de panneau d'affichage sur la prévention des risques liés à la présence de cyanobactéries.

Les cyanobactéries sont des bactéries photosynthétiques qui possèdent de la chlorophylle a et qui se développent dans les milieux terrestres et aquatiques. Leur pigmentation varie du bleu-vert au rouge.

Lorsque les conditions environnementales (température, nutriments) leur sont favorables, elles peuvent proliférer de manière massive et rapide (en quelques jours), on parle alors d'**efflorescences** (ou « bloom » en anglais). Dans certains cas, ces proliférations entraînent un changement de couleur de l'eau, une odeur nauséabonde et/ou leur accumulation à la surface de l'eau.

En milieu aquatique, les cyanobactéries se divisent en deux groupes selon leur mode de vie :

- Les **cyanobactéries planctoniques** se maintiennent en suspension dans la colonne d'eau grâce à l'existence de vésicules gazeuses intracellulaires qui leur confèrent des propriétés de flottabilité. Cette caractéristique explique leur faculté à s'accumuler à la surface de l'eau.
- Au contraire, les **cyanobactéries benthiques** se développent le plus souvent dans des eaux courantes peu profondes (rivières et certains grands fleuves), sur des substrats minéraux (e.g. blocs, galets, sable, sédiment) voire à la surface des macrophytes. Les connaissances actuelles sur ces proliférations sont beaucoup plus restreintes que pour les cyanobactéries planctoniques. Il semble cependant que les développements de biofilms à cyanobactéries

benthiques surviennent préférentiellement en période d'étiages prolongés, dans des zones de profondeurs inférieures à 1 m et présentant un courant de l'ordre de 0,2 à 1 m/s. Le décrochage de ces biofilms, leur transport puis leur accumulation sur les rives résultent de divers processus encore mal connus.

Dans les zones tempérées, la prolifération de cyanobactéries survient plus souvent en été et début d'automne, quand l'ensoleillement est important et les températures de l'eau supérieures à 20°C, mais on peut parfois les observer dès le printemps. Sous les climats tropicaux et subtropicaux, les proliférations peuvent être observées toute l'année si les conditions sont réunies pour leur développement.

Certaines espèces de cyanobactéries produisent des toxines appelées **cyanotoxines** qui présentent une grande variété de structures chimiques. Une même espèce de cyanobactéries peut produire différentes toxines et une même toxine peut être produite par différentes espèces de cyanobactéries.

Les cyanotoxines restent majoritairement dans les cellules de cyanobactéries jusqu'à la lyse de ces dernières, les espèces de cyanobactéries potentiellement productrices de toxines sont considérées comme un danger dans les eaux récréatives. En effet, les cyanobactéries potentiellement productrices de toxines peuvent engendrer une exposition aux cyanotoxines des individus et des poissons d'eau douce.

La présence de cyanobactéries est observée de plus en plus fréquemment, expliquant la préoccupation croissante au regard des conséquences écologiques, sanitaires et économiques associées.

Au regard de ces éléments, la Direction générale de la santé (DGS) a saisi l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) en juillet 2016, pour actualiser l'évaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et de leurs toxines dans les eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH), à la baignade et autres activités récréatives, qui avait fait l'objet d'un rapport d'expertise en 2006. Préalablement, l'Anses avait été saisie le 25 septembre 2015 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) et la DGS d'une demande d'appui scientifique et technique sur l'état des connaissances concernant la contamination des poissons d'eau douce par les cyanotoxines.

A la lumière des nouvelles connaissances scientifiques, eu égard au niveau de risque sanitaire et des moyens de gestion existants, la saisine de la DGS de juillet 2016 portait principalement sur deux aspects :

- l'actualisation des valeurs limites de qualité relatives à la concentration de cyanobactéries (dénombrement cellulaire, biovolume [c'est-à-dire : le volume cellulaire associé à chaque espèce ou genre de cyanobactéries] ou autre indicateur pertinent) et/ou de toxines dans les eaux brutes utilisées pour la production d'EDCH et les eaux de baignade, en particulier pour les cylindrospermopsine et saxitoxine ;

- l'actualisation de la liste des espèces de cyanobactéries toxinogènes.

Un rapport d'expertise (avril 2020) et un avis de l'Anses (15 mai 2020) relatifs à l'actualisation de l'évaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leurs toxines dans les eaux destinées à l'alimentation, les eaux de loisirs et les eaux destinées aux activités de pêche professionnelle et de loisir, ont été publiés le 3 septembre 2020. Ces travaux d'expertise traitent

uniquement des cyanobactéries d'eau douce. Les cyanobactéries marines et leurs toxines associées n'ont pas été retenues dans le périmètre de l'expertise.

Les recommandations proposées dans l'instruction visent à optimiser la gestion des milieux aquatiques utilisés pour la baignade et les autres activités nautiques. Des éléments d'aide à la gestion des situations de contamination des masses d'eau exploitées pour la pêche professionnelle ou de loisirs sont également apportés. Sur la base des dernières études de la littérature scientifique, de nouvelles valeurs toxicologiques de référence (VTR) de certaines cyanotoxines sont proposées, permettant ainsi d'actualiser de nouveaux seuils de gestion.

Sur la base de ces travaux d'expertise, la DGS s'est appuyée sur les préconisations de l'avis et du rapport de l'Anses, afin d'élaborer de nouvelles recommandations sanitaires et mesures de gestion. Ces recommandations générales s'inscrivent dans un objectif d'harmonisation nationale des mesures de gestion à mettre en œuvre en cas de prolifération de cyanobactéries. Les recommandations proposées dans la présente instruction constituent une base générale. Dans ce cadre, des adaptations locales sont possibles tant que les mesures mises en œuvre restent cohérentes d'un point de vue de la gestion de ce risque sanitaire.

La présente instruction s'articule en trois parties :

- Le rappel des principaux acteurs impliqués dans la gestion d'épisodes de prolifération de cyanobactéries en eau douce ;
- L'actualisation des mesures de gestion et des recommandations sanitaires en cas de prolifération de cyanobactéries sur le volet baignades et pêche récréative ;
- Des éléments d'information relatifs au risque sanitaire lié à la présence d'*Ostreopsis ovata* et à la campagne de mesure d'amibes réalisée par le Laboratoire d'Hydrologie de Nancy (LHN) en 2017.

Sous réserve de l'atteinte des conditions nécessaires à la mise en œuvre de la présente instruction et d'un travail préparatoire en lien avec les laboratoires en charge du contrôle sanitaire et les services de l'Etat impliqués dans la gestion des proliférations de cyanobactéries, les dispositions de l'instruction pourront s'appliquer à compter de la saison balnéaire 2021. Dans tous les cas, il est demandé que cette instruction soit mise en œuvre au plus tard à partir de la saison balnéaire 2022.

PARTIE 1 – ACTEURS IMPLIQUES DANS LA GESTION D'EPISODES DE PROLIFERATION DE CYANOBACTERIES

De nombreux acteurs sont susceptibles d'être concernés par la gestion de ces épisodes dans le cadre de leurs compétences respectives.

Agences régionales de santé (ARS) :

L'ARS est compétente au titre de la police sanitaire et, à ce titre, s'assure de la mise en œuvre du contrôle sanitaire, conformément aux dispositions définies par le code de la santé publique. Le contrôle sanitaire comprend notamment l'inspection des installations, le contrôle des mesures de sécurité sanitaire mises en œuvre et la réalisation d'un programme de prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses de la qualité de l'eau (eaux brutes utilisées pour la production d'EDCH, EDCH, eau de baignade).

L'ARS peut être amenée à informer les professionnels de santé afin de les sensibiliser, les alerter ou les informer des dispositifs d'alerte, de gestion et de communication mis en place en cas d'épisodes de prolifération de cyanobactéries.

Les centres antipoison et de toxicovigilance en lien avec les cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire), assurent la remontée des informations vers l'ARS pour le suivi des cas et pour organiser si besoin la prise en charge des cas.

Direction départementale de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations (DDETSPP) et Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DAAF) :

Sous l'autorité du préfet, les DDETSPP en métropole ou les DAAF dans les départements d'Outre-Mer gèrent les épisodes de développement massif de cyanobactéries dans un contexte d'élevage (pisciculture) et de pêche professionnelle des poissons. Le cas échéant, les recommandations relatives à la pêche de loisir peuvent s'appuyer sur les arrêtés pris par les DDETSPP ou les DAAF lorsque la pêche professionnelle est pratiquée dans la même zone. Les DDETSPP / DAAF sont compétentes également en matière de surveillance de la population des baignades aménagées et des activités nautiques.

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) :

Les DREAL sont compétentes pour la surveillance de la qualité des milieux aquatiques, la préservation des milieux aquatiques (classement des cours d'eau, gestion des poissons migrateurs, etc.).

Direction départementale des territoires (et de la mer) (DDT(M)) :

Sous l'autorité du préfet, les DDT(M) assurent une mission de préservation de l'eau et des milieux aquatiques.

Personne responsable de la baignade (PREB) :

Selon les dispositions de l'article L. 1332-1 du code de la santé publique, est considéré comme personne responsable d'une eau de baignade (PREB) le déclarant de la baignade, ou, à défaut de déclarant, la commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent sur le territoire duquel se situe l'eau de baignade.

La PREB, sous le contrôle du représentant de l'Etat dans le département :

- définit la durée de la saison balnéaire ;
- élabore, révise et actualise le profil de l'eau de baignade qui comporte notamment un recensement et une évaluation des sources possibles de pollution de l'eau de baignade susceptibles d'affecter la santé des baigneurs (dont le risque de prolifération de cyanobactéries), et précise les actions visant à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques de pollution ;
- établit un programme de surveillance portant sur la qualité, pour chaque eau de baignade, avant le début de chaque saison balnéaire ;
- prend les mesures réalistes et proportionnées qu'elle considère comme appropriées, en vue d'améliorer la qualité de l'eau de baignade, de prévenir l'exposition des baigneurs à la pollution, de réduire le risque de pollution et d'améliorer le classement de l'eau de baignade ;
- analyse la qualité de l'eau de baignade ;
- assure la fourniture d'informations au public, régulièrement mises à jour, sur la qualité de l'eau de baignade et sa gestion, et encourage la participation du public à la mise en oeuvre des dispositions précédentes ;
- informe le maire de la durée de saison balnéaire de l'eau de baignade, de son profil et des modalités de l'information et de la participation du public.

La PREB est également tenue de se soumettre au contrôle sanitaire organisé par l'ARS.

Maire :

Le maire, en sa qualité de représentant de l'Etat sur le lieu de sa commune et sous le contrôle du Préfet, peut exercer son pouvoir de police administrative. En application de l'article L. 1332-4 du code de la santé publique, le maire, par avis motivé, peut décider de la fermeture préventive et temporaire d'un site de baignade en cas de danger susceptible d'affecter la santé des baigneurs, sous réserve d'informer le public des causes et de la durée de la fermeture.

Il appartient à l'ARS d'émettre un avis sanitaire sur une situation à risque identifiée, et de proposer au responsable de l'eau de baignade ou au maire de prendre ces mesures, et le cas échéant, au préfet, en cas de situation constatée de carence du maire dans l'exercice de ses pouvoirs de police.

Les conditions de levée de l'interdiction sont à définir localement avec l'ARS et à préciser dans l'arrêté d'interdiction.

La gestion d'épisodes de prolifération de cyanobactéries fait intervenir de nombreux acteurs impliqués à la fois dans la surveillance environnementale et la mise en œuvre de mesures sanitaires. Une bonne connaissance des acteurs impliqués dans la gestion de l'alerte permet d'optimiser les rôles et compétences de chacun, depuis l'organisation de la surveillance du milieu jusqu'aux modalités de communication envers le public.

Autres acteurs impliqués dans l'information et la communication au public :

- élus locaux ;
- opérateurs des bassins versants, SAGE (schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) ;

- secteur touristique (gestionnaires de base de loisirs nautiques, gestionnaires de baignade, gestionnaires des établissements touristiques marchands, etc);
- fédérations départementales pour la pêche et protection des milieux aquatiques (FDPPMA) et les associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique (AAPPMA) qui sont les relais auprès des pêcheurs amateurs, voire professionnels ;
- professionnels de santé ;
- services de secours.

PARTIE 2 – GESTION ET RECOMMANDATIONS SANITAIRES EN CAS DE PROLIFERATION DE CYANOBACTERIES

2.1. Présentation générale des mesures

Les recommandations sanitaires proposées ci-après découlent de la différenciation entre les cyanobactéries planctoniques et benthiques.

Les mesures proposées ont trait principalement à :

- La liste des genres de cyanobactéries toxinogènes et des cyanotoxines (voir page RESE / rubrique « A signaler » / dossier « Actualisation de l'évaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leurs toxines dans les EDCH, eaux de baignade et eaux récréatives » : http://rese.intranet.sante.gouv.fr/santenv/interven/poleau/cyano/rap0706/index.htm et sur le site internet Baignades ;
- La stratégie de surveillance et de contrôle sanitaire des eaux de loisirs ;
- La prise en compte des risques liés à la pêche récréative et à la consommation de poissons d'eau douce ;
- Les mesures de gestion à mettre en oeuvre en fonction des résultats de la surveillance et/ou du contrôle sanitaire ;
- Les moyens de prévention et de maîtrise des proliférations de cyanobactéries.

NB : la partie traitant des méthodes de prélèvements, de détection et de quantification des cyanobactéries et des cyanotoxines n'est pas abordée dans la présente instruction. Cette partie sera développée dans une nouvelle version du référentiel d'analyses du contrôle sanitaire des eaux élaboré par le Laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN). Deux normes vont paraître, l'une portera sur les aspects « prélèvements » des cyanobactéries, l'autre sur les aspects « dénombrement et quantification » des cyanobactéries.

Dans l'attente de la parution de ces normes et de l'actualisation du référentiel d'analyses du contrôle sanitaire du LHN, les ARS peuvent s'appuyer sur les méthodes de détection et de quantification proposées dans le rapport de l'Anses.

2.2. Gestion du risque sanitaire lié à la présence de cyanobactéries dans les eaux récréatives et pour la pêche récréative

2.2.1. Modalités de mise en œuvre du contrôle sanitaire

Deux situations sont à distinguer pour définir les modalités de contrôle sanitaire :

- **les sites de baignade identifiés à risque de prolifération de cyanobactéries** : sites pour lesquels soit le profil met en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries, soit un historique de prolifération de cyanobactéries est connu, soit des cas d'intoxication humaine ou de mortalité animale en lien avec la prolifération de cyanobactéries ont été signalés. Le suivi des cyanobactéries (via la recherche d'un paramètre indicateur) est intégrée au **contrôle sanitaire en routine à raison d'une fois avant la saison balnéaire (entre 10 et 20 jours avant la date de début de saison) puis de deux fois par mois, durant la saison balnéaire** ;

- **les sites de baignade non à risque de prolifération de cyanobactéries** : le contrôle sanitaire est mis en œuvre selon les modalités décrites au paragraphe 1.3.1 de l'instruction N° DGS/EA4/2020/111 du 2 juillet 2020 *relative aux modalités de recensement, gestion et classement des eaux de baignade*, c'est-à-dire **une fois avant la saison balnéaire (entre 10 et 20 jours avant la date de début de saison) puis une fois tous les 30 jours maximum. La recherche des cyanobactéries n'est pas requise dans la mesure où ces sites de baignade ne présentent pas de risque de prolifération. Cependant, en fonction du contexte local, l'ARS peut décider d'assurer ce suivi, en tant que de besoin**. Pour le cas des baignades situées en Outre-mer, le prélèvement pré-saison n'est pas requis dans la mesure où la saison balnéaire est continue. Les règles d'échantillonage applicables à ces baignades prévoient toutefois que l'intervalle maximal entre deux prélèvements successifs ne doit pas être supérieur à 30 jours au cours de la saison balnéaire.

  Dans l'hypothèse où des développements de cyanobactéries seraient constatés pour des baignades dont le profil estimait qu'elles étaient « non à risque de prolifération de cyanobactéries » , ces baignades deviennent de fait des baignades « à risque ». Il est donc nécessaire d'appliquer les mesures décrites ci-après et que le profil de baignade soit révisé pour intégrer ce risque sanitaire et les mesures de gestion qui s'appliquent, y compris si leur classement est « excellent ».

Pour rappel et conformément aux dispositions de la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 *concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade*, l'élaboration du profil des eaux de baignade est un outil de gestion préventive essentiel qui doit permettre d'améliorer la qualité des eaux de baignade. Cet outil de gestion permet ainsi de prendre les mesures nécessaires et adaptées pour protéger les baigneurs, notamment en cas de rejets d'assainissement à proximité des sites de baignade.

2.2.2. Niveaux d'alerte et mesures de gestion sur les sites de baignade à risque de prolifération de cyanobactéries planctoniques

Surveillance par la personne responsable de l'eau de baignade (PREB) sur les sites « à risque de prolifération de cyanobactéries » :

- Un contrôle visuel de la masse d'eau, réalisé par la PREB, constitue le premier indicateur de prolifération de cyanobactéries. Si besoin, un suivi de pigments photosynthétiques (phycocyanine, phycoérithrine, etc) par sonde peut être réalisé.

- En complément, l'Anses précise dans son rapport que la mesure de la transparence et du potentiel hydrogène (pH) de l'eau sont des indicateurs moins spécifiques que la chlorophylle a et qu'il n'existe pas de seuils définis au-delà desquels il est recommandé de mettre en œuvre des mesures de gestion. Par ailleurs, ces indicateurs sont très variables dans le temps et l'espace.

- Dès les premiers signes d'une prolifération de cyanobactéries (modification de couleur et/ou de la transparence de la masse d'eau, présence d'accumulation en surface) et/ou d'une variation rapide des concentrations des paramètres suivis par les sondes ou en cas de mortalité animale, la PREB informe l'ARS, afin que des analyses complémentaires soient réalisées pour l'évaluation du risque sanitaire.

Contrôle sanitaire mis en œuvre à la diligence de l'ARS sur les sites « à risque de prolifération de cyanobactéries » :

Parallèlement à la surveillance réalisée par la PREB, l'ARS met en œuvre un contrôle sanitaire comprenant l'observation visuelle de la masse d'eau couplée à un dosage de chlorophylle a.

NB : il est recommandé d'avoir recours au dosage de la chlorophylle a qui est classiquement utilisée comme estimateur de la biomasse phytoplanctonique. Ainsi, une augmentation brutale des concentrations en chlorophylle a par litre d'eau brute sur quelques jours pouvant être de l'ordre de 50 % voire plus, peut alerter sur le début d'une prolifération.

Le dosage de la chlorophylle a peut s'appuyer sur la méthode normalisée (NF T90 117 1999) qui est la plus utilisée dans les laboratoires.

- **En cas de dépassement du seuil de 10 µg / L en chlorophylle a** (déclenchement du **niveau Vigilance**), une identification des cyanobactéries présentes dans l'eau sera réalisée.

NB : en fonction du contexte local et afin de maintenir une gestion réactive sur les sites de baignade à risque important de prolifération de cyanobactéries (c'est-à-dire les sites sensibles, avec un historique connu de prolifération sur plusieurs années), l'ARS peut adapter les modalités de mise en œuvre du contrôle sanitaire. Ainsi, en cas de dépassement ***du seuil de 10 µg / L en chlorophylle a dès le prélèvement réalisé avant la saison balnéaire****, ce paramètre pourrait ne plus être recherché durant la saison balnéaire et les prélèvements suivants, réalisés durant la saison balnéaire, ne concerneraient que le dénombrement de cyanobactéries potentiellement toxinogènes (résultats exprimés en biovolumes)*

- Si la présence de genres potentiellement toxinogènes est identifiée, les cyanobactéries seront alors dénombrées (les résultats sont exprimés en biovolumes) :

    - Au niveau vigilance, le contrôle sanitaire devient hebdomadaire et est renforcé sur le paramètre « recherche des genres de cyanobactéries potentiellement toxinogènes » (résultats exprimés en biovolume) ;

    - **Situation de retour à la normale** : la fréquence de contrôle sanitaire redevient bimensuelle, lorsqu'il n'y a plus de genres de cyanobactéries potentiellement toxinogènes dénombrés.

NB : Un tableau précisant les biovolumes standards cellulaires par genre de cyanobactéries figure sur la page du RESE (http://rese.intranet.sante.gouv.fr/santenv/interven/poleau/cyano/rap0706/index.htm) et sur le site Internet Baignades.

- Le **niveau Alerte 1** est déclenché **si la somme des biovolumes est supérieure à 1 mm3/L** :

    - La recherche des toxines susceptibles d'être produites par les cyanobactéries toxinogènes identifiées, est alors effectuée (cf tableau). Il n'est pas nécessaire d'analyser les 4 toxines mais seulement celles qui sont pertinentes en fonction des cyanobactéries identifiées - cf. tableau « Taxons producteurs de cyanotoxines en eaux douce et marine présentant une toxicité avérée pour les vertébrés aquatiques ou terrestres » dans l'avis de l'Anses ou sur le Rese (http://rese.intranet.sante.gouv.fr/santenv/interven/poleau/cyano/rap0706/index.htm) pour déterminer quelle toxine analyser.

NB : afin de réduire les délais d'obtention des résultats, des tests Elisa (Enzyme-Linked Immuno Assay) peuvent être effectués pour l'analyse des cyanotoxines, permettant ainsi d'obtenir une remise de l'ensemble des résultats au bout de 72h. Les tests Elisa sont reconnus comme étant fiables et n'ont pas d'effet matrice sur les différents types d'eau. Les précisions concernant ces méthodes sont apportées dans le rapport de l'Anses.

- La fréquence du contrôle sanitaire est maintenue à un niveau hebdomadaire, sur les paramètres : chlorophylle a, recherche des genres de cyanobactéries potentiellement toxinogènes exprimée en biovolumes et toxines susceptibles d'être produites par les cyanobactéries toxinogènes identifiées ;

- **Situation de retour à la normale** : la fréquence de contrôle sanitaire redevient bimensuelle, lorsqu'il n'y a plus de genres de cyanobactéries potentiellement toxinogènes dénombrés (et donc absence de cyanotoxines).

- Au niveau Alerte 1, un dispositif d'affichage destiné au public fréquentant les sites concernés est mis en place, à proximité des zones d'usage (cf paragraphe 2.3.4).

- Lorsque des toxines sont mises en évidence (**dépassement des seuils de l'une ou l'autre des toxines recherchées, cf. tableau**) ou qu'un examen visuel met en évidence une accumulation en surface ou une mortalité animale, le **niveau Alerte 2** est déclenché :

  - La baignade est interdite par la PREB et le public est informé des mesures mises en œuvre, notamment par un affichage clair situé à proximité de la zone de baignade ;

  - Il est recommandé de ne pas consommer de poissons. Cette recommandation doit être transmise aux maires, qui la relaieront sur le terrain par le biais d'affichages. Le cas échéant, les recommandations relatives à la pêche récréative pourront s'appuyer sur les arrêtés des DDETSPP ou des DAAF lorsque la pêche professionnelle est pratiquée dans la même zone, notamment pour ce qui concerne la levée des interdictions de pêche.

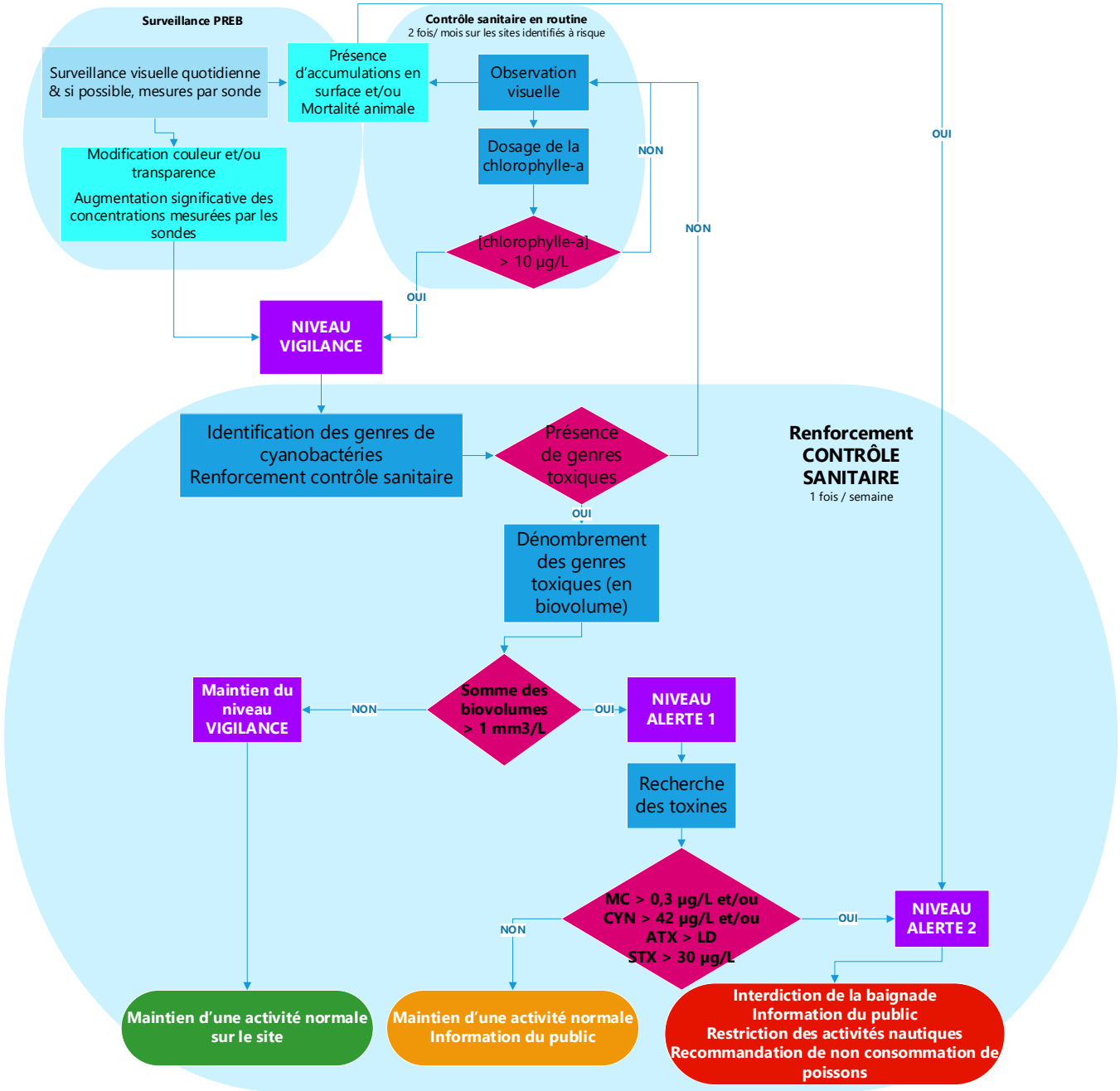
  - La fréquence du contrôle sanitaire est maintenue à un niveau hebdomadaire, sur les paramètres (chlorophylle a, recherche des genres de cynobactéries potentiellement toxinogènes et toxines susceptibles d'être produites par les cyanobactéries toxinogènes identifiées) ;

  - **Situation de retour à la normale** : la fréquence de contrôle sanitaire redevient bimensuelle, lorsqu'il n'y a plus de genres de cyanobactéries potentiellement toxinogènes dénombrés (et donc absence de cyanotoxines). L'interdiction de la baignade peut être levée.

Tableau – Valeurs guides des toxines produites par les cyanobactéries :

Toxines	Microcystine	Cylindrospermopsine	Anatoxine	Saxitoxine
Seuil (en µg/L)	0,3	42	Limite de détection	30

Logigramme 1 – Gestion à mettre en place selon le niveau de risque sanitaire lié à la présence de cyanobactéries planctoniques :



2.2.3. Niveaux d'alerte et mesures de gestion sur les sites de baignade à risque de prolifération de cyanobactéries benthiques

Surveillance par la PREB sur les sites « à risque de prolifération de cyanobactéries » :

- La surveillance porte sur les sites de baignade situés dans les zones de rivières ou plans d'eau fréquentées par le public et/ou celles ayant déjà présentées des proliférations de cyanobactéries benthiques.

- La surveillance doit être adaptée et ciblée (cf logigramme 2) pendant la saison balnéaire, notamment après une augmentation du débit du cours d'eau consécutive à une période d'étiage, car cela peut favoriser le décrochage des biofilms, rendus visibles sous forme de flocs flottant en surface.

- Un affichage est mis en place à proximité des sites ayant déjà connu des épisodes de proliférations de cyanobactéries benthiques. Pour la pêche de loisir cet affichage mentionne des recommandations générales (ex : ne pas consommer les petits poissons entiers [friture], éviscérer et étêter les gros poissons rapidement avant leur consommation ou leur congélation).

- Pour l'ensemble des sites surveillés, en cas d'observation de développement ou d'accumulation de biofilms détachés en surface, la PREB renforce l'information au public et informe l'ARS.

Contrôle sanitaire mis en œuvre à la diligence de l'ARS sur les sites « à risque de prolifération de cyanobactéries » :

- Sur les sites de baignade en cours d'eau, le contrôle sanitaire est effectué en routine deux fois par mois par l'autorité sanitaire compétente, durant la saison balnéaire, sur toutes les zones de baignade ayant déjà présenté des développements visibles de cyanobactéries benthiques et dans le cas d'une sollicitation du gestionnaire.

- Le contrôle sanitaire comprend une observation visuelle de la masse d'eau.

- **En cas d'observations de biofilms** faites dans le cadre du contrôle sanitaire ou à la suite d'une sollicitation par la PREB, le **niveau Vigilance** est déclenché. Ce niveau implique :

    - un renforcement du contrôle sanitaire à raison d'une fois par semaine,

    - un prélèvement d'échantillons de biofilms afin de vérifier la dominance des cyanobactéries potentiellement toxinogènes.

- Le **niveau Alerte 1** est déclenché **si les observations effectuées confirment la dominance des cyanobactéries potentiellement toxinogènes** :

    - La recherche d'anatoxines susceptibles d'être produites par les cyanobactéries toxinogènes identifiées, est alors effectuée sur 3 biofilms mélangés ;

NB : les biofilms à cyanobactéries sont très souvent producteurs d'anatoxine. La recherche d'anatoxine s'effectue sur les biofilms ayant mis en évidence des espèces de cyanobactéries productrices d'anatoxines.

    - La fréquence du contrôle sanitaire est maintenue à un niveau hebdomadaire (prélèvement de biofilms et vérification de la dominance de cyanobactéries potentiellement toxinogènes) ;

- **Retour à la normale** : la fréquence de contrôle sanitaire redevient bimensuelle, lorsqu'il n'y a plus de cyanobactéries potentiellement toxinogènes et plus d'observation de biofilms.

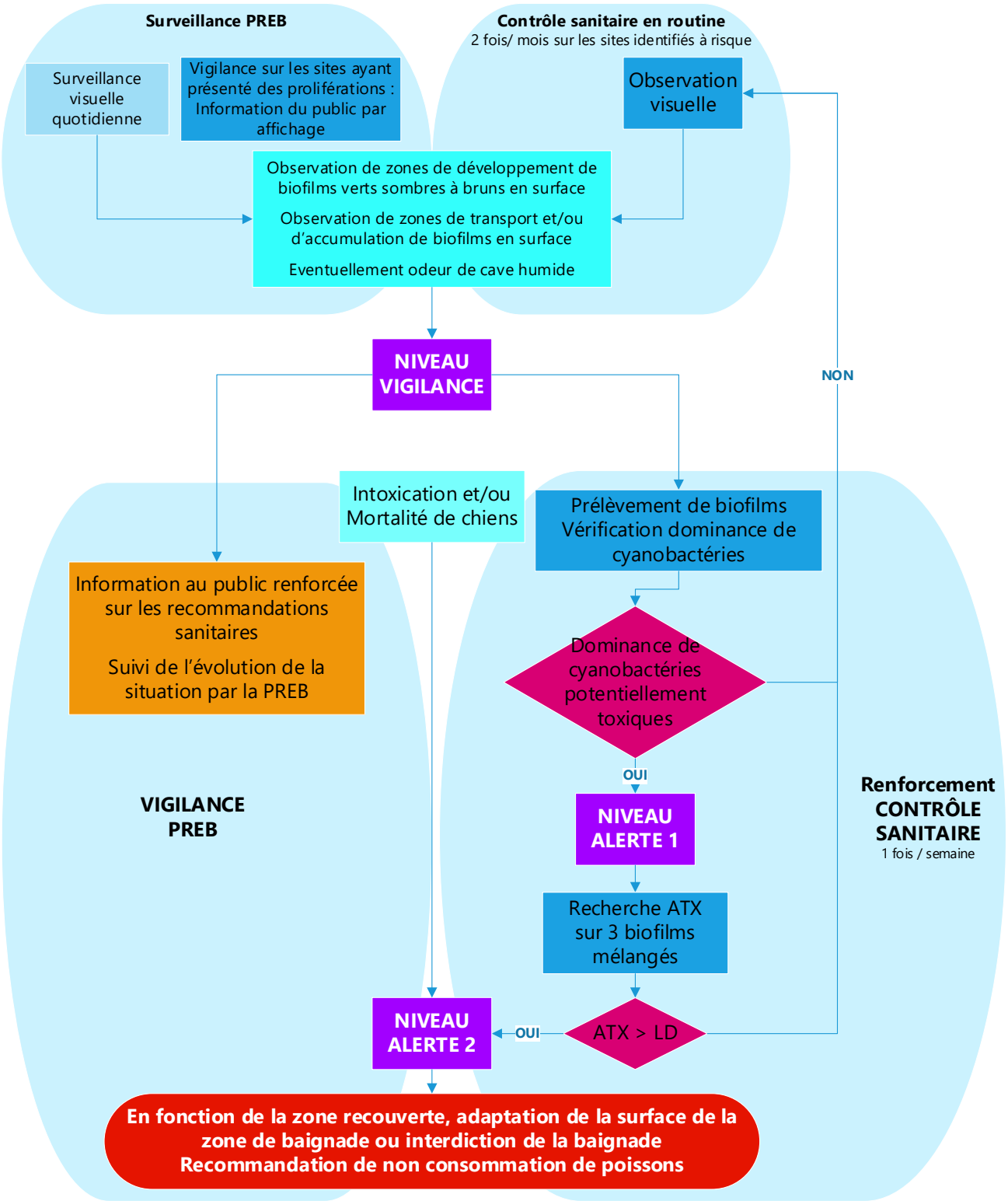
- **Lorsque l'anatoxine est détectée** (cf tableau) ou en cas d'intoxication ou de mortalité animale, le **niveau Alerte 2** est déclenché :

  - La zone de baignade pourra être redéfinie et limitée à une zone non contaminée par les cyanobactéries (restriction de la surface ou déplacement de la zone de baignade définie). Si aucune adaptation n'est possible, la baignade devra être interdite.

  - Ce niveau d'alerte conduit à une recommandation de non consommation des poissons, qu'ils soient pêchés en zone de baignade ou en dehors de ces zones. Cette recommandation doit être transmise aux maires, qui la relaieront sur le terrain par le biais d'affichages. Le cas échéant, les recommandations relatives à la pêche récréative, telles que : ne pas consommer entiers les petits poissons (friture), étêter et éviscérer les plus gros (avant leur consommation ou leur congélation), pourront s'appuyer sur les arrêtés des DDETSPP ou des DAAF lorsque la pêche professionnelle est pratiquée dans la même zone, notamment pour ce qui concerne la levée des interdictions de pêche.

  - **Retour à la normale** : la fréquence de contrôle sanitaire redevient bimensuelle, lorsque l'anatoxine n'est plus détectée, qu'il n'y a plus de cyanobactéries potentiellement toxinogènes et plus d'observation de biofilms.

Logigramme 2 – Gestion à mettre en place selon le niveau de risque sanitaire lié à la présence de cyanobactéries benthiques :



A noter : les situations de proliférations algales peuvent conduire à réaliser l'information au public et les actions de communication préventive. Des affiches et des flyers sont distribués à la population, notamment aux propriétaires d'animaux domestiques et aux parents de jeunes enfants (distribution dans les campings, offices de tourisme, location de canoë), et des panneaux d'information sont disposés sur les zones d'accès aux rivières (exemple de panneau d'affichage en annexe).

Si la communication est un élément important dans la gestion de ces épisodes, il convient d'en évaluer l'efficacité et son déploiement.

Aussi, dès lors qu'un protocole de gestion basé sur une stratégie proactive de communication préventive est mis en place localement et que ce protocole est consolidé, testé et a montré son efficacité en termes de gestion de risque de prolifération de cyanobactéries benthiques, celui-ci continuera de s'appliquer.

2.2.4. Cas des zones de loisirs nautiques

Dans les zones de loisirs nautiques, des activités impliquant une immersion ponctuelle de la tête, ou bien un contact étroit prolongé et cutané (selon les pratiques) (planche à voile, paddle, ski nautique, structures gonfables, dériveur, canoë-kayak, etc) peuvent conduire à une exposition par ingestion par voie buccale, voire par voie nasale. C'est pourquoi, lorsque le niveau Alerte 2 est déclenché, il est recommandé d'interdire la pratique des activités de loisirs nautiques précitées sur les sites concernés ou à proximité, et il est recommandé de ne pas consommer les poissons pêchés sur la zone.

En fonction du contexte local et du niveau de pratique des usagers, les responsables et les éducateurs sportifs qui encadrent des activités nautiques pourront adapter les mesures de restriction de la pratique des activités nautiques :

- Dans le cas des zones de loisirs nautiques **avec activité de baignade**, l'ARS met en oeuvre le contrôle sanitaire, au niveau de la zone de baignade. En cas de déclenchement du niveau 2, il est recommandé que la pratique des activités de loisirs nautiques soit interdite par le gestionnaire. Des mesures d'information et de communication au public sont diffusées ou affichées.

- Dans le cas des zones de loisirs nautiques **sans activité de baignade**, l'ARS n'est pas compétente pour mettre en œuvre le contrôle sanitaire. En revanche, elle peut inviter les gestionnaires à mettre à disposition du public les recommandations sanitaires liées au risque de prolifération des cyanobactéries, si elle en a connaissance.

2.2.5. Mesures d'information et de communication au public

Dès lors que le niveau Alerte 1 est déclenché, un dispositif d'affichage destiné au public fréquentant les zones de baignade est mis en place par la PREB :

- Il est alors nécessaire d'installer à proximité de ces zones, un panneau de prévention des risques liés à la présence de cyanobactéries et un panneau affichant les résultats de contrôle sanitaire et les mesures de restriction d'usage qui pourraient en découler. Un exemple de panneau est proposé en annexe de la présente instruction.

- Il est recommandé de mettre en place un recueil des plaintes des baigneurs et usagers des activités nautiques pouvant être attribuables à des cyanobactéries toxinogènes (troubles gastriques, diarrhées, démangeaisons...) par les postes de secours, pour transmission aux ARS et aux centres anti-poison.

D'une manière générale, quel que soit le site (zones de baignade ou zones de loisirs nautiques), dès qu'un affichage informant le public sur la présence de cyanobactéries est mis en place, les recommandations sanitaires suivantes sont diffusées :

- Les enfants ne doivent pas s'amuser avec les amas de cyanobactéries accumulées en surface ou sur les rives et/ou les pierres et cailloux en bordure de plans d'eau ou de cours d'eau ;

- Une douche doit être prise et une consultation médicale doit être effectuée en cas d'apparition de signes cliniques suspects (tels que gastro-entérites, démangeaisons, rougeurs, conjonctivites, vertiges, altérations des sensations) consécutifs à une exposition avec de l'eau contaminée lors d'une baignade ou activité nautique.

2.3. Moyens de maîtrise des proliférations de cyanobactéries

La prolifération de cyanobactéries planctoniques étant liée à l'état d'eutrophisation des masses d'eau, le contrôle sur le long terme des apports en nutriments dans les masses d'eau, en particulier du phosphore et de l'azote, est la seule solution durable pour limiter les proliférations de cyanobactéries planctoniques.

Selon l'Anses, les solutions à court terme reposant sur des procédés chimiques, biologiques et physiques qui sont proposées aux gestionnaires des ressources en eau pour réduire et/ou éliminer ponctuellement les efflorescences, produisent des résultats souvent peu satisfaisants et des effets sur l'environnement mal documentés.

Les procédés physiques tels que ceux visant à la déstratification de la colonne d'eau ou à l'oxygénation hypolimnique ne sont pas adaptés à tous les plans d'eau et ne devraient être mis en place que de manière transitoire et en complément d'actions visant à la réduction directe des apports en éléments nutritifs. Le mélange artificiel de la colonne d'eau ne montre généralement une bonne efficacité que sur des lacs profonds présentant une stratification bien marquée. A l'inverse, cette efficacité reste limitée dans le cas de lacs peu profonds où la stratification est moins marquée, si le mélange vertical de la colonne d'eau n'est pas suffisant et si le système de mélange ne permet pas de couvrir la totalité de la masse d'eau.

S'agissant des ultrasons, l'Anses rappelle que leur efficacité contre les cyanobactéries dans les milieux naturels semble très limitée.

En outre, les experts de l'Anses ne sont pas favorables aux traitements chimiques des masses d'eau dans les milieux naturels, que ce soit en mode préventif ou en mode curatif, en raison de la libération de cyanotoxines dans le milieu aquatique (dans les ressources, les bassins de stockage de l'eau brute ou au niveau des filières de traitement) et de l'impact potentiel de ce type de produits sur la faune et la flore.

Toutefois, si ces traitements biocides devaient être utilisés, il est rappelé que tout algicide doit faire l'objet d'une autorisation de mise sur le marché, selon le règlement européen concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides (RPB, règlement (UE) n° 528/2012).

PARTIE 3 – AUTRES RISQUES SANITAIRES

3.1. Risques sanitaires liés à la présence d'*Ostreopsis ovata*

La note de service N° DGS/EA3/EA4/2010/238 du 30 juin 2010 définit les modalités de surveillance sanitaire et environnementale et les modalités de gestion à mettre en œuvre par les ARS et les collectivités du pourtour méditerranéen durant la saison balnéaire 2010 pour prévenir la survenue de cas humains liés à la présence de la microalgue toxique *Ostreopsis spp*. dans les eaux de baignade.

Dans ce cadre, des dispositifs de surveillance ont été mis en place dans les différentes régions concernées. Un bilan réalisé après dix années de surveillance a montré notamment un nombre peu important de dépassements des seuils de gestion, une absence de signalement sanitaire concernant la population ainsi que des incertitudes liées à la méthode de prélèvement et des délais logistiques de réalisation des prélèvements et de rendu de résultats trop importants.

Dans la note du 15 octobre 2018, Santé publique France (SpF) présente le bilan de dix années de surveillance d'*O. ovata* sur le littoral méditerranéen français. Le bilan épidémiologique ne met pas en évidence de survenue d'évènement sanitaire depuis 2010. SpF précise que la détection de cas ne nécessite pas de dispositif de surveillance spécifique et que le circuit habituel de signalements aux centres antipoison et de toxicovigilance peut suffire à une remontée des informations vers les ARS pour organiser si besoin la prise en charge des cas.

Dans ce contexte, il paraît opportun de maintenir quelques sites sentinelles dans le dispositif de surveillance environnementale d'*Ostreopsis spp.* mis en place par les ARS, afin de suivre l'évolution de la situation et de pouvoir déployer rapidement un dispositif de surveillance plus conséquent en cas d'alertes environnementales.

3.2. Campagne nationale de mesures des amibes libres du genre Naegleria dans les eaux de baignade

Naegleria fowleri est une amibe libre potentiellement présente dans les eaux douces et dont la prolifération est favorisée par des températures élevées ainsi que par l'abondance de matière organique. Cette amibe est responsable de méningoencéphalite amibienne primitive, dont le nombre de cas est rare mais qui se caractérise par un taux de létalité très important. L'infection intervient majoritairement après des activités de baignade en eau contaminée. Conformément à l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 4 mai 2004, la valeur limite de 100 *N. fowleri* par litre a été retenue pour la gestion des activités de baignade.

Dans le cadre du programme de travail ANSES-DGS, le LHN a été sollicité par la DGS pour réaliser une expertise scientifique et technique visant à déterminer l'occurrence de l'amibe *Naegleria fowleri* dans le contexte des eaux de baignade. Une campagne nationale concernant l'occurrence des amibes libres du genre Naegleria et plus particulièrement de l'espèce *N. fowleri* a été conduite en métropole pendant l'été 2017 et en Guadeloupe et Martinique pendant l'été 2018 (cf. Note d'information N° DGS/EA4/2017/149 du 18 avril 2017 relative à l'organisation d'une campagne nationale de mesures des amibes dans les eaux de baignade). Différents critères, tels que la température de l'eau, la fréquentation, le classement en baignade artificielle ou encore la proximité avec les rejets d'eau de centrales nucléaires de production d'électricité ont été retenus pour définir un plan d'échantillonnage permettant de sélectionner 131 points de prélèvements. Finalement 114 prélèvements ont été analysés par le LHN et 15 autres l'ont été par l'Institut Pasteur de Guadeloupe (11 en Guadeloupe et 4 en Martinique), soit un total de 129 échantillons.

Les échantillons ont tous fait l'objet d'une mise en culture afin de vérifier la présence d'amibes libres du genre Naegleria et de dénombrer à l'aide d'une méthode NPP (Nombre le Plus Probable), les concentrations en Naegleria thermotolérantes dont *N. fowleri*. Le seuil de détection associé à la méthode de culture est de 5 NPP/L pour les échantillons de métropole analysés par le LHN et de 2 NPP/L pour les échantillons de Martinique et Guadeloupe analysés par l'Institut Pasteur de Guadeloupe.

L'espèce *N. fowleri* a été mise en évidence uniquement dans 2 zones de baignades localisées en Guadeloupe. Les deux points concernés sont des eaux chaudes naturelles. Des concentrations de 2 et de 5 NPP/L ont été observées.

Outre l'espèce *N. fowleri*, la présence de Naegleria thermotolérantes cultivables a été observée en métropole, en Guadeloupe et en Martinique :

- En métropole, des N. thermotolérantes autres que *N. fowleri* ont été mises en évidence dans 13 échantillons. Les deux plus forts niveaux de contamination concernent l'espèce N. lovaniensis (non pathogène) qui a été quantifiée à hauteur de 169 et 231 NPP/L dans deux échantillons distincts à savoir un plan d'eau et une zone de baignade alimentée par une eau chaude naturelle. Concernant les 11 autres échantillons, les concentrations observées sont plus faibles puisque comprises entre 5 et 27 NPP/L ;

- En Martinique, la présence de N. thermotolérantes autres que *N. fowleri* a été observée dans un seul échantillon à une concentration de 40 NPP/L ;

- En Guadeloupe, des concentrations similaires comprises entre 2 et 40 NPP/L ont été observées pour 4 points de prélèvement.

Un rapport de campagne établi par le LHN présentera l'ensemble des résultats.

Je vous remercie de me faire part des difficultés rencontrées par vos services dans l'exercice de la présente instruction.

Vu au titre du CNP par le secrétaire général
des ministères chargés des affaires sociales,

Etienne CHAMPION

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,

Jérôme SALOMON

ANNEXE : exemple de panneau d'affichage sur la prévention des risques liés à la présence de cyanobactéries sur les cours d'eau

Exemples d'affiche et dépliant de prévention de l'ARS Centre Val-de-Loire :

BAIGNADE : SOYEZ VIGILANT !

Des micro organismes, appelés cyanobactéries, colonisent parfois le fond des rivières, l'été voire en début d'automne. Elles forment des plaques de couleur vert / brun foncé à la surface des cailloux, qui peuvent se détacher et s'accumuler sur les bords (*flocs, amas ressemblant à des algues*). Elles peuvent être à l'origine d'intoxications.

Pour éviter les risques, il est important de connaître les précautions de bon sens à mettre en œuvre et dont chacun a la responsabilité. Reconnaître les symptômes d'une intoxication permet également d'adapter votre comportement.

QUELLES PRÉCAUTIONS PRENDRE VIS-À-VIS DES CYANOBACTÉRIES EN RIVIÈRES ?

Attention aux enfants !

→ **Ne pas se baigner** en dehors des sites autorisés et surveillés.

→ **Éviter d'ingérer de l'eau.**

→ **Ne pas jouer** avec des bâtons ou galets ayant été immergés ou avec des dépôts d'algues, **ne pas les porter à la bouche**.

→ **Ne pas pratiquer** d'activités nautiques dans des zones où des amas d'algues sont accumulés.

→ Prendre une **douche** après la baignade.

Attention aux animaux domestiques risque de mortalité canine !

→ **Tenir les chiens en laisse**

→ **Ne pas les laisser accéder** à la rivière / zone de baignade

QUELS SONT LES SYMPTÔMES D'UNE INTOXICATION AUX TOXINES DE CYANOBACTÉRIES ?

Si les *symptômes* suivants apparaissent :

→ **Après une baignade** : *irritation (de la peau, des yeux, autre), ou boutons…*

→ **En cas d'ingestion** : *tremblements, fièvre, douleurs abdominales, douleurs musculaires, nausées, vomissements…*

Consulter rapidement un médecin

Si les *symptômes* suivants apparaissent après **avoir bu l'eau** de la rivière, ou **joué avec des bâtons ou des galets**, ou **mangé des cyanobactéries** : *tremblements des pattes arrières, perte d'équilibre, état anxieux, nausées, yeux globuleux, bave…*

Consulter sans délai un vétérinaire, en ayant récupéré si possible les éventuelles vomissures

- POUR PLUS D'INFORMATIONS -

- Direction départementale de l'Emploi, du Travail, des Solidarités et de la Protection des Populations :

Adresse mail téléphone

- Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire délégation départementale du département :

Adresse mail téléphone

CYANOBACTÉRIES DES RIVIÈRES,
Apprendre à les reconnaître.

COULEURS

Les biofilms à cyanobactéries peuvent prendre des teintes allant du noir au vert - bouteille

ASPECT

Elles sont parfois marbrées de gris et ont un aspect visqueux, plus ou moins bulleux que l'on sent au toucher.

EVOLUTION

Lorsqu'elles se détachent de leur support, elles forment des flocs qui flottent à la surface de l'eau.

- CONTACTS ET INFORMATIONS -

- Direction Départementale de l'Emploi, du Travail, des Solidarités et de la Protection des Populations :
Adresse mail □ téléphone

- Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire délégation départementale du département :
Adresse mail □ téléphone

QUELLES PRÉCAUTIONS PRENDRE VIS-À-VIS DES CYANOBACTÉRIES ?

Attention aux enfants !

→ **Ne pas se baigner** en dehors des sites autorisés et surveillés.

→ **Éviter d'ingérer de l'eau.**

→ **Ne pas jouer** avec des bâtons ou galets ayant été immergés ou avec des dépôts d'algues, **ne pas les porter à la bouche**.

→ **Ne pas pratiquer** d'activités nautiques dans des zones où des amas d'algues sont accumulés.

→ Prendre une **douche** après la baignade.

Attention aux animaux domestiques !

→ **Tenir les chiens en laisse**

→ **Ne pas les laisser accéder** à la rivière / zone de baignade

QUELS SONT LES SYMPTÔMES D'UNE INTOXICATION AUX CYANOTOXINES ?

Si les *symptômes* suivants apparaissent :

→ **Après une baignade** : *irritation (de la peau, des yeux, autre), ou boutons…*

→ **En cas d'ingestion** : *tremblements, fièvre, douleurs abdominales, douleurs musculaires, nausées, vomissements…*

Consulter rapidement un médecin

Si un chien présente les *symptômes* suivants après **avoir bu l'eau** de la rivière, ou **joué avec des bâtons ou des galets**, ou **mangé des cyanobactéries** : *tremblements des pattes arrières, perte d'équilibre, état anxieux, nausées, yeux globuleux, bave…*

Consulter sans délai un vétérinaire, en ayant récupéré si possible les éventuelles vomissures

AXES DE RECHERCHE EN RÉGION

L'état des **connaissances** sur les risques liés à la consommation des poissons est très **faible**. Un programme sera mis en place pendant l'été 2019 par des équipes de *l'Institut national de la recherche agronomique* et *du Muséum National d'histoire naturelle*. Elles se pencheront notamment sur l'accumulation de ces toxines dans les poissons.

A ce jour seules des mesures préventives peuvent être préconisées pour réduire les risques d'exposition aux cyanobactéries.

INFORMATION SUR LES BAIGNADES OUVERTES

Les lieux de baignades en milieu naturel, ouverts au public, sont suivis dans le cadre du **contrôle sanitaire** par les délégations départementales de l'Agence régionale de la santé (ARS).

Les sites déclarés ouverts et les résultats des analyses effectuées sont consultables en ligne sur le site internet du ministère en charge de la santé (baignades.sante.gouv.fr).

- CONTACTS ET INFORMATIONS -

- Direction Départementale de l'Emploi, du Travail, des Solidarités et de la Protection des Populations :

Adresse mail □ téléphone

- Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire délégation départementale du département :

Adresse mail □ téléphone

CYANOBACTÉRIES DES RIVIÈRES

ATTENTION VIGILANCE !

RISQUE D'INTOXICATION

PRÉCAUTION À PRENDRE

RECONNAITRE LES SYMPTÔMES

Conception : Inès BRAZI - DRAAF/SRAL, Centre-