

Les rendez-vous de la Biosphère – Moselle Sud
3 novembre 2023



DES
CYANOBACTERIES
ET DES ÉTANGS

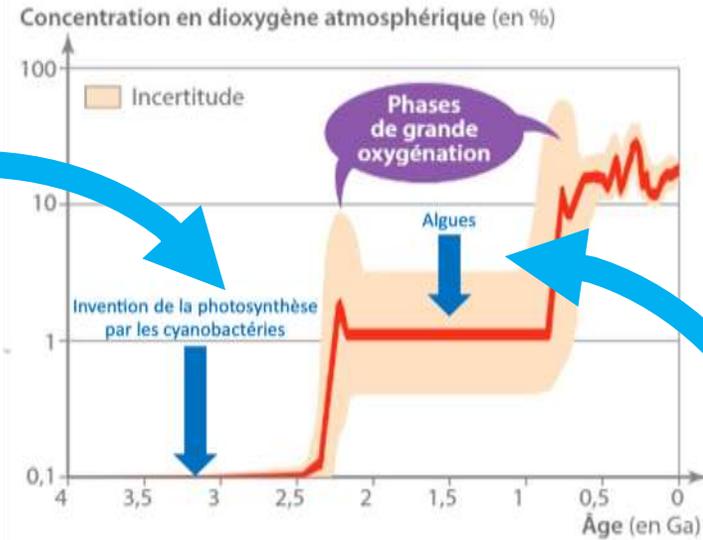
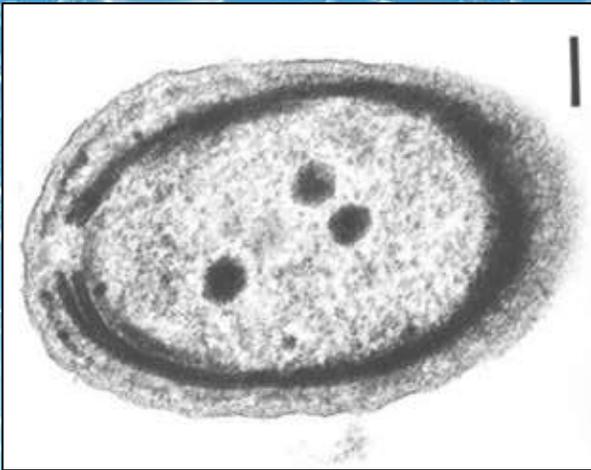
1 IMAGINEZ LA TERRE ET SON ATMOSPHÈRE IL Y A TROIS À QUATRE MILLIARDS D'ANNÉES !!!

Une atmosphère chargée de méthane et de dioxyde carbone, et complètement dépourvue d'oxygène...

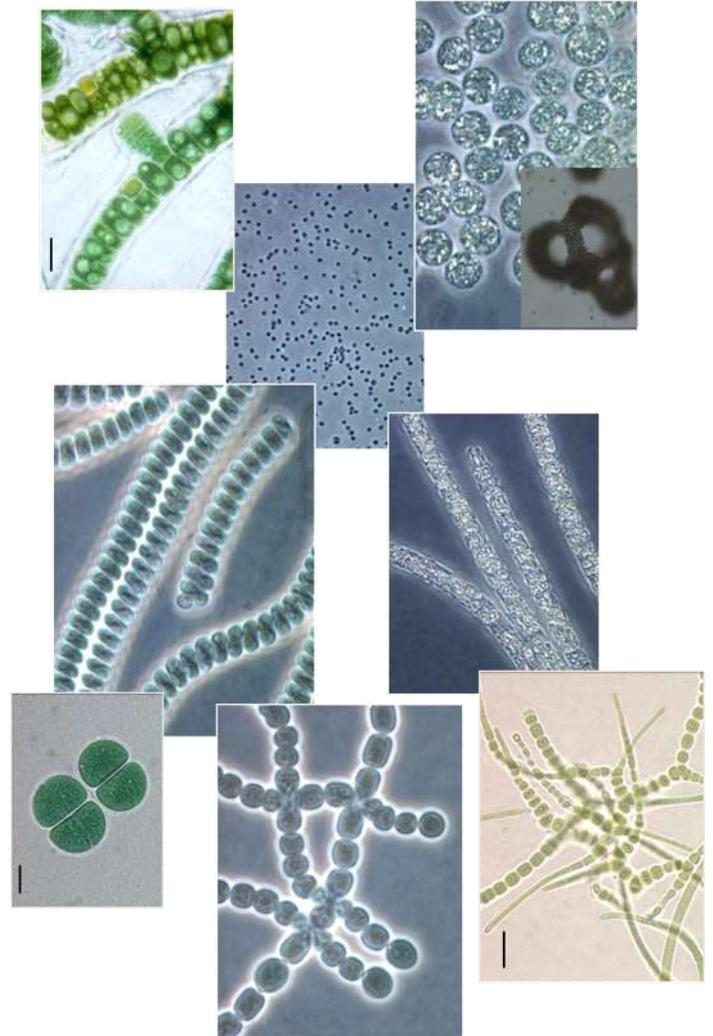


2 LES CYANOBACTÉRIES SONT LES ARCHITECTES DE NOTRE ATMOSPHÈRE

L'invention de la photosynthèse par les cyanobactéries



3 OÙ SE TROUVENT LES CYANOBACTÉRIES ET QUELLES FORMES ET ORGANISATIONS ONT-ELLES ?



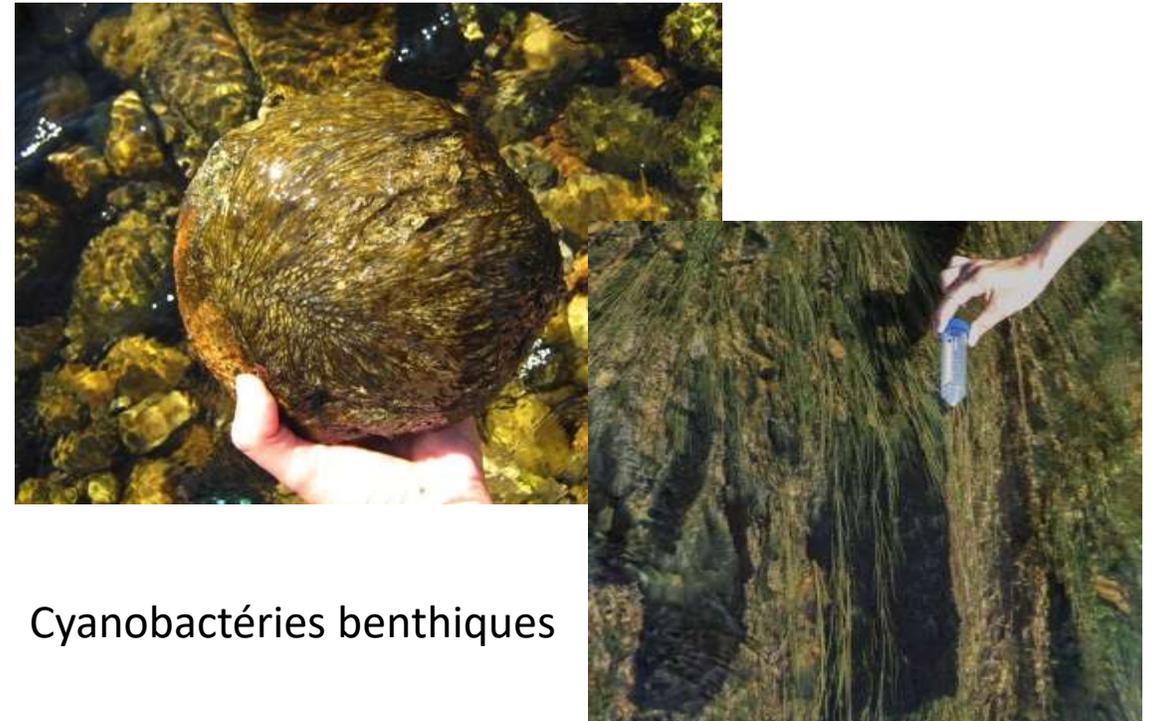
4 QUELS SONT LEURS DEUX MODES DE VIE DANS LES MILIEUX AQUATIQUES ?

Une vie libre dans l'eau des étangs, lacs et réservoirs



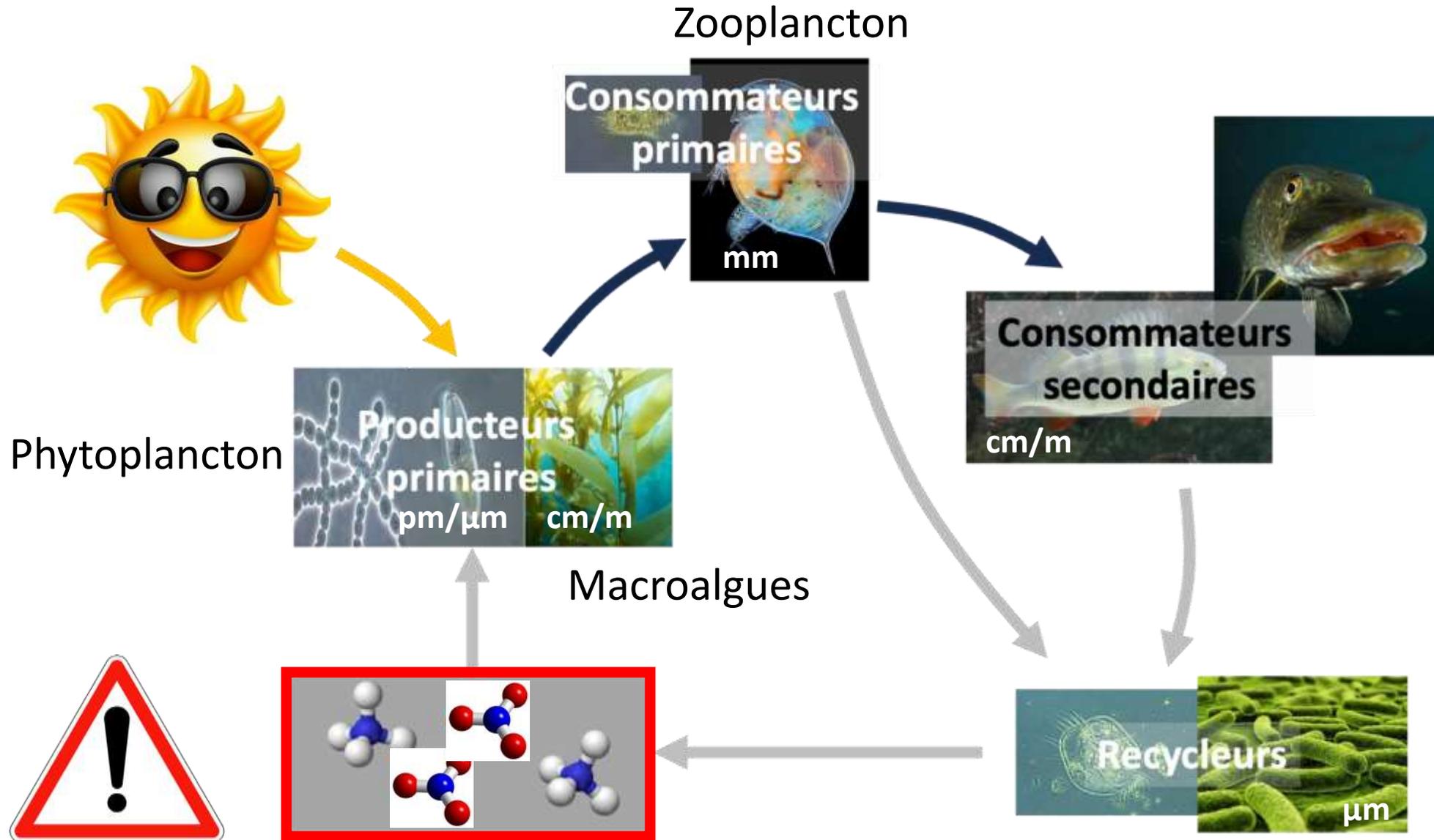
Cyanobactéries planctoniques

Une vie attachée au fond des rivières



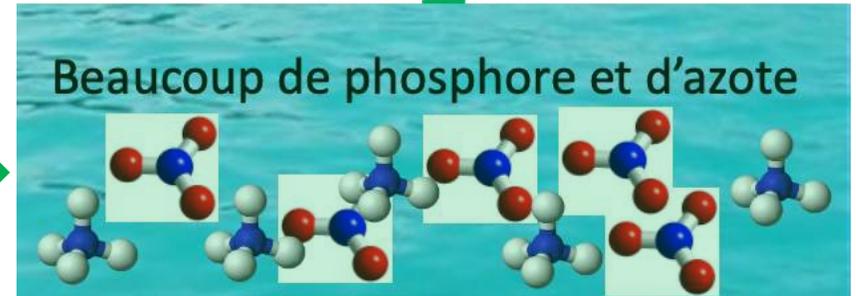
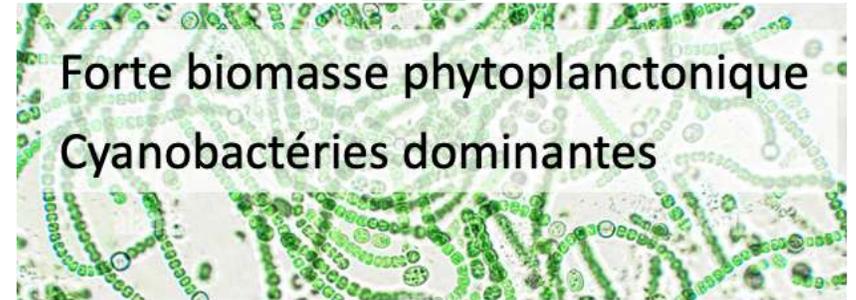
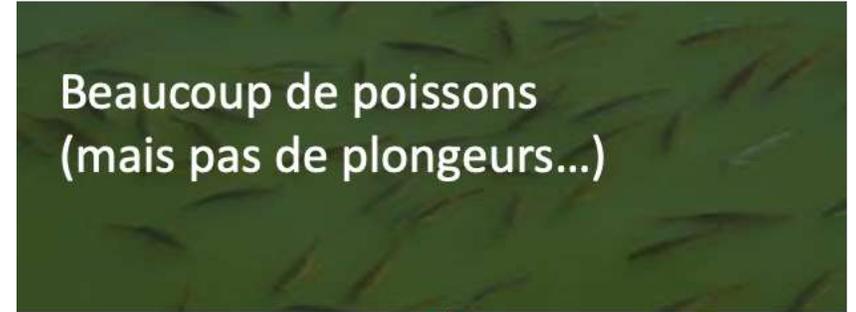
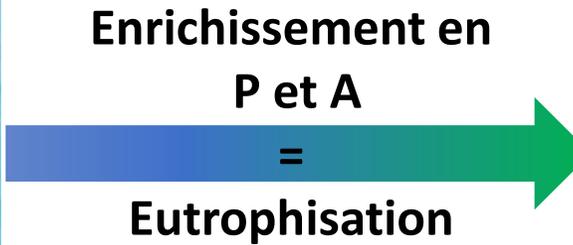
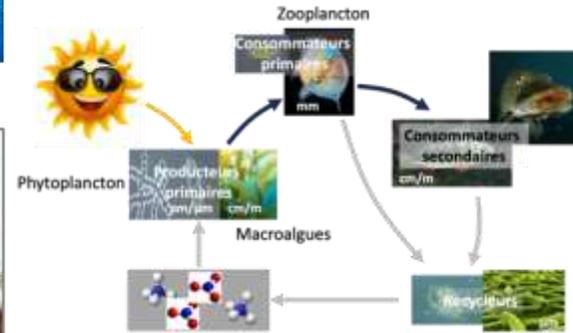
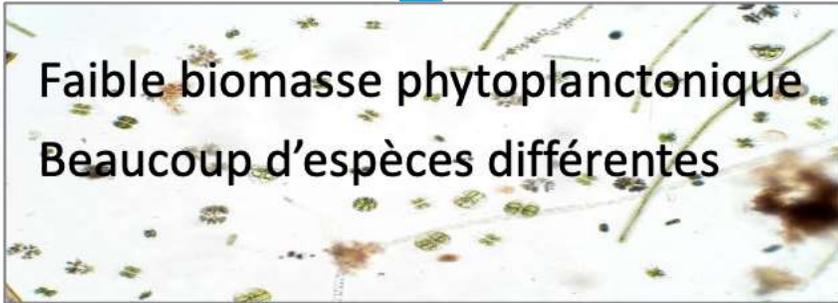
Cyanobactéries benthiques

5 QUEL EST LE RÔLE DES CYANOBACTÉRIES DANS LES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES ?



6 QUE SE PASSE-T-IL SI LES CONCENTRATIONS EN NUTRIMENTS AUGMENTENT DANS L'EAU ?

Lac pauvre en nutriments



Lac riche en nutriments

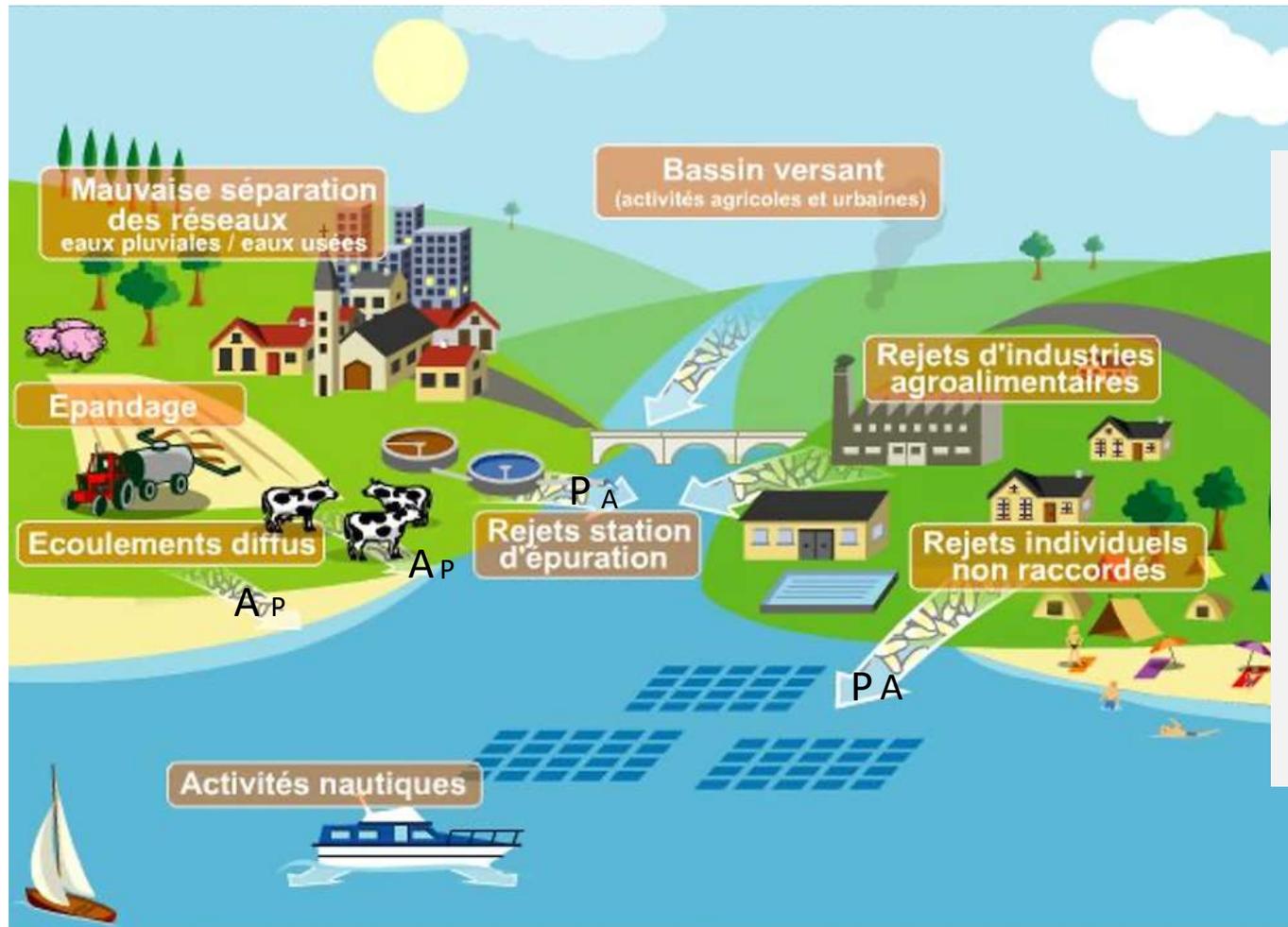
7 QUELQUES EXEMPLES DE PROLIFÉRATIONS DE CYANOBACTERIES DANS LES ÉTANGS DE MOSELLE



Merci aux personnes qui ont pris ces photos dans le cadre de la surveillance participative



8 ORIGINE DES NUTRIMENTS QUI VIENNENT ENRICHIR LES EAUX DES RIVIÈRES ET PLANS D'EAU



Les principales sources de nutriments (phosphore et azote) pour les plans d'eau proviennent :

- Des activités agricoles
- Des stations d'épuration
- Du lessivage des sols urbains et agricoles
- De certaines activités pratiquées sur les plans d'eau

L'essentiel des transferts de P et de A vers les lacs se fait pendant les périodes de fortes précipitations

9 COMMENT LUTTER DURABLEMENT CONTRE L'EUTROPHISATION ET DONC CONTRE LES CYANOBACTÉRIES

Comment limiter les apports en P et N dans les plans d'eau ?

Limiter les sources de phosphore et d'azote

- Interdire les phosphates dans les lessives
- Collecter et traiter les eaux usées
- Améliorer les pratiques agricoles

Limiter les transferts du phosphore et de l'azote vers les cours d'eau puis les lacs

- Gestion des sols, des cultures et des paysages
- Création de zones tampons
- Protection/création de zones humides

Agir sur les écosystèmes lacustres

- Gestion du temps de résidence de l'eau
- Gestion des sédiments
- Gestion des conflits d'usages



10 EXISTE-T-IL DES SOLUTIONS « MIRACLES » PERMETTANT DE LUTTER DIRECTEMENT CONTRE LES CYANOBACTÉRIES ?

Before Aquashade *30 Minutes Later*



Le système d'ultrasons renouvelé contre les algues bleues à Jouillat

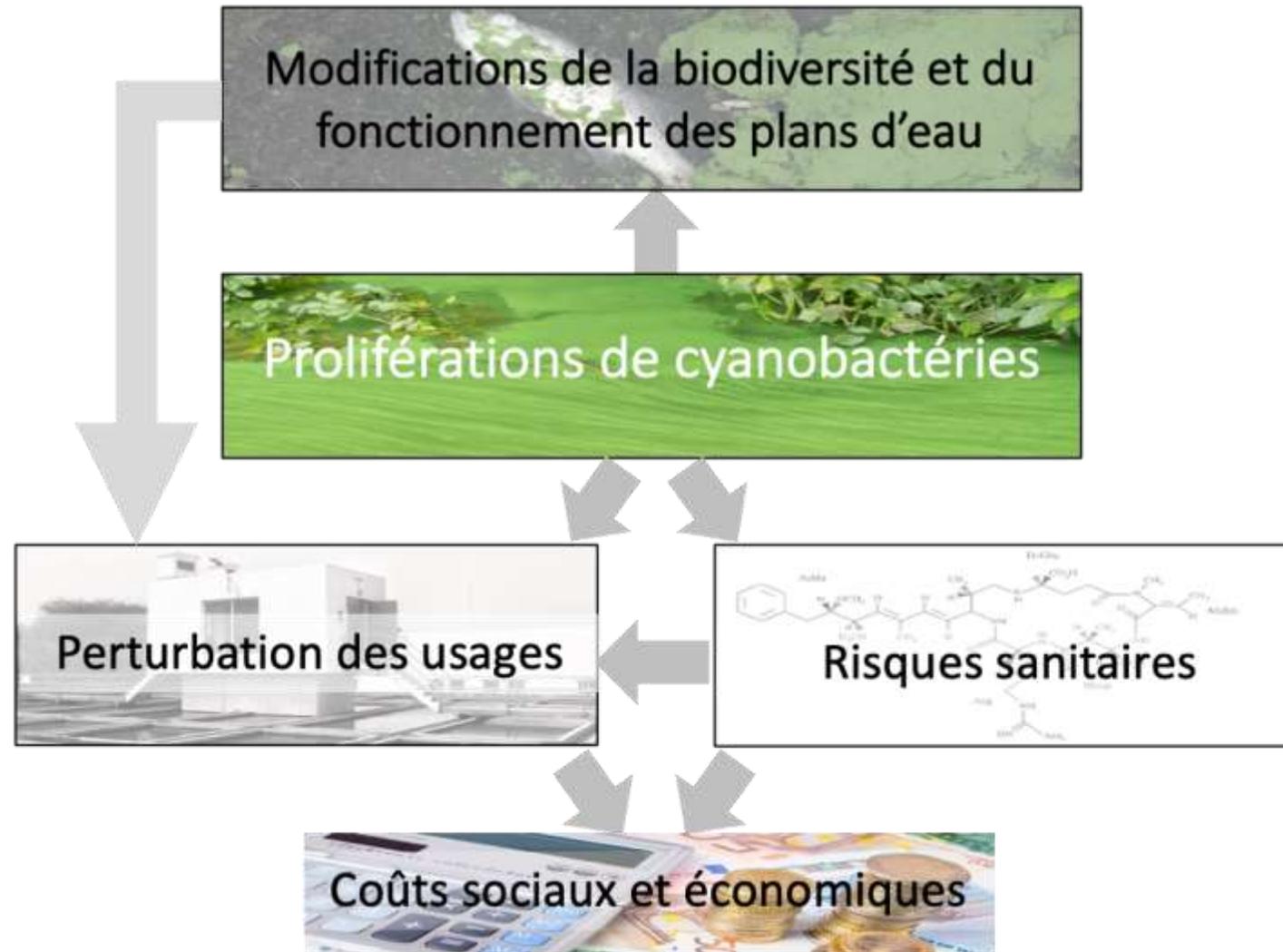
Lundi 8 juillet 2019 à 6:06 - Par Morgane Heuclin-Reffait, France Bleu Creuse, France Bleu



Le système d'ultrasons expérimenté à l'été 2018 est reconduit cette année dans La Creuse pour lutter contre les algues bleues. Le Grand Guéret fera le bilan de son efficacité l'an prochain, mais il a déjà montré son efficacité à condition que le nombre de cyanobactéries n'explose pas.

Tous les exemples réussis ayant permis d'éliminer durablement les cyanobactéries reposent sur la lutte contre l'eutrophisation, en particulier contre le phosphore

11 QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES NÉGATIVES DES PROLIFÉRATIONS DE CYANOBACTÉRIES ?



12 LES PRINCIPAUX EFFETS DES PROLIFÉRATIONS DE CYANOBACTÉRIES SUR LES PLANS D'EAU



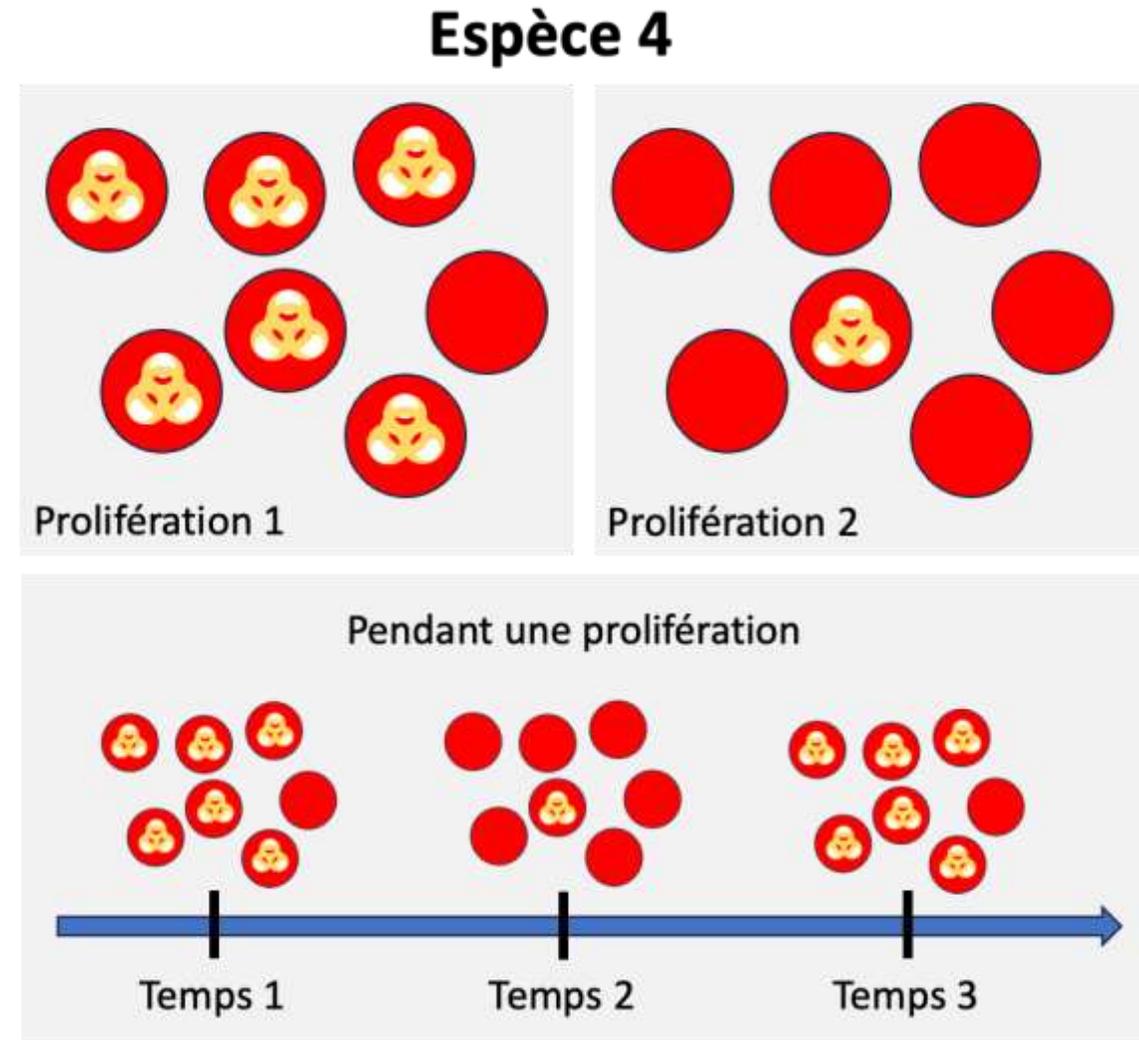
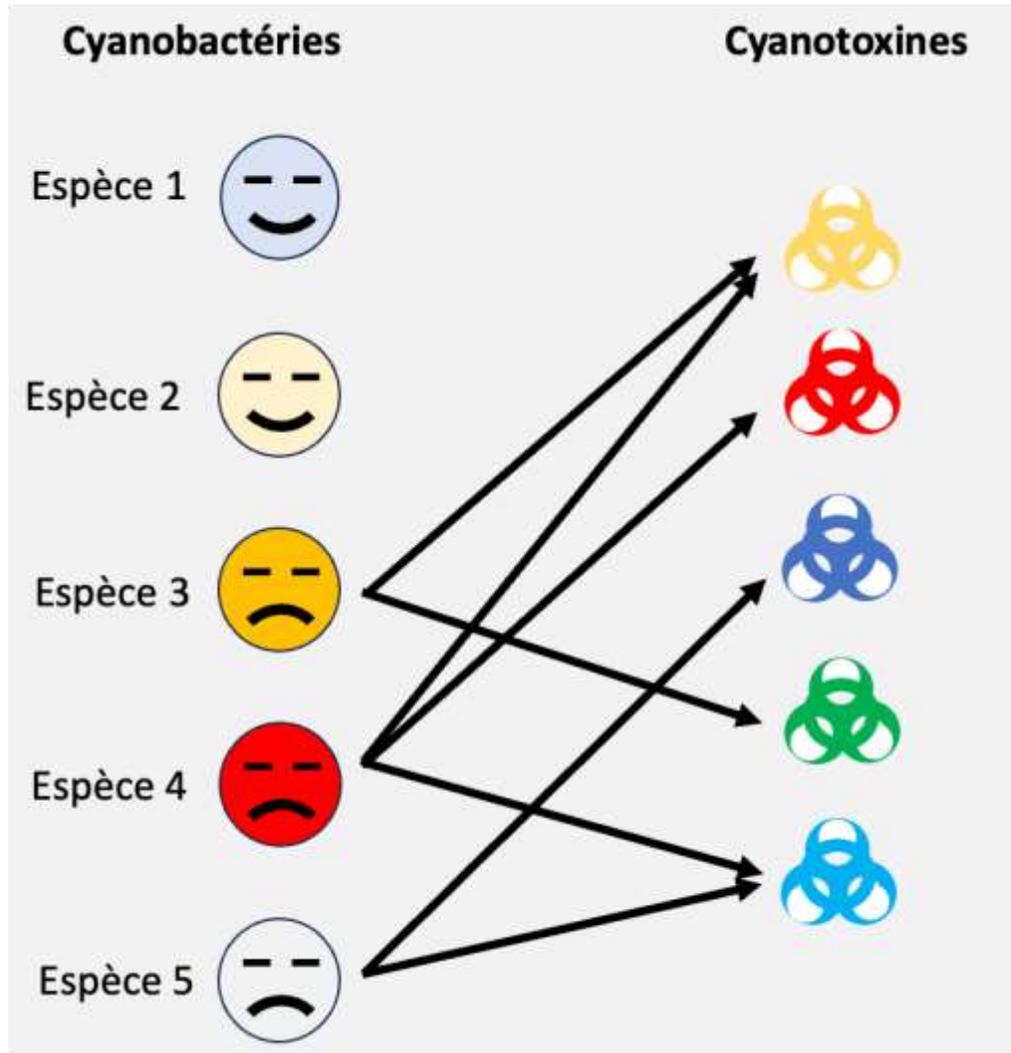
Modifications des paramètres physiques et chimiques :

- ✓ Augmentation du pH
- ✓ Très fortes variations des concentrations en oxygène
- ✓ Diminution de la transparence de l'eau
- ✓ ...

Modifications des paramètres biologiques :

- ✓ Diminution de la biodiversité dans tous les compartiments
- ✓ Perturbation des réseaux trophiques
- ✓ Mortalités de poissons
- ✓ ...

14 LA PRODUCTION DE TOXINES PAR LES CYANOBACTÉRIES EST IMPOSSIBLE À PRÉVOIR



16 QUELLES SONT LES VOIES D'EXPOSITION DES HUMAINS ET DES ANIMAUX AUX CYANOTOXINES ?

Humains



Eau du robinet



Activités récréatives

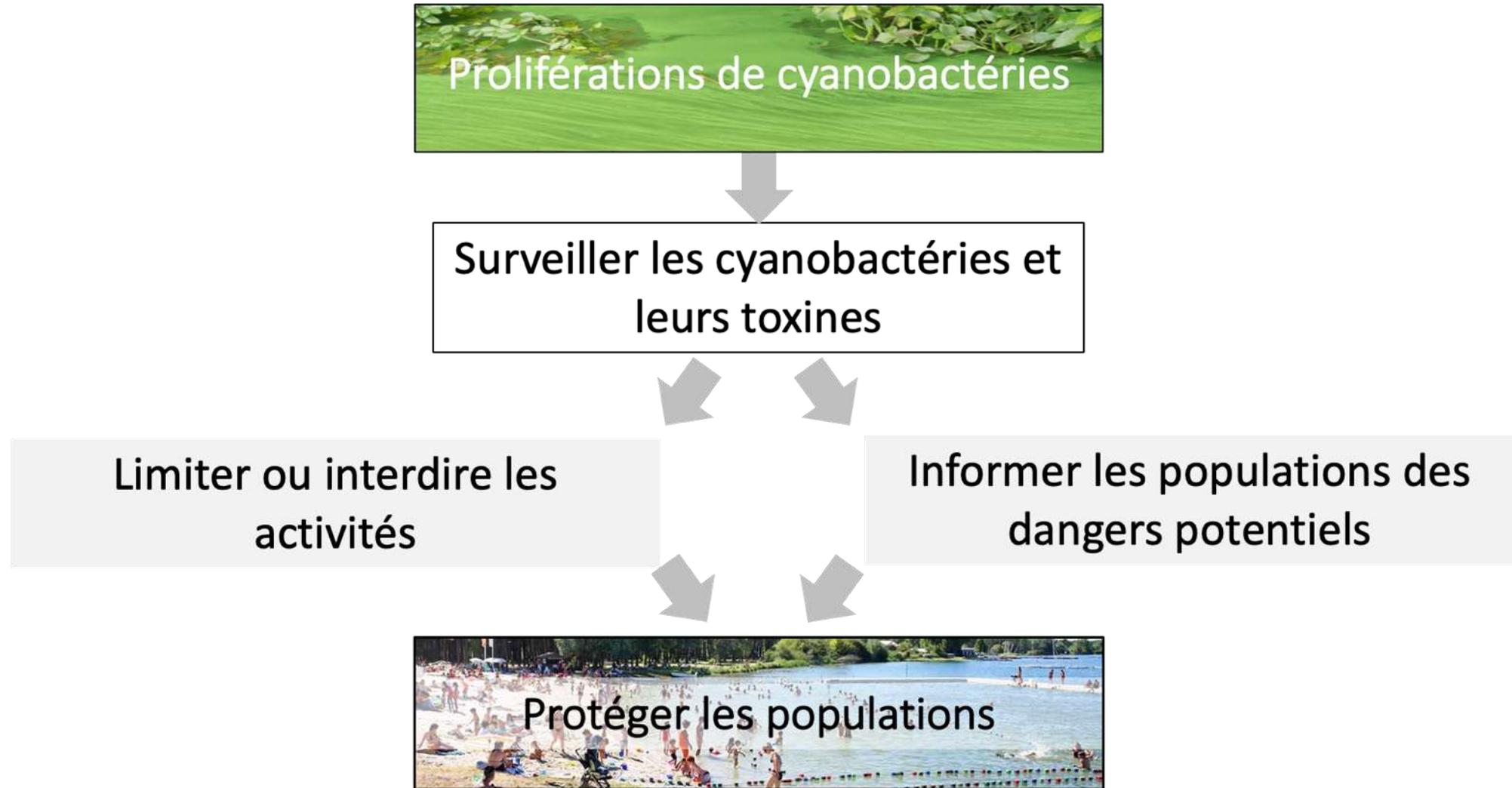


Alimentation

Animaux



17 COMMENT PROTÉGER LES POPULATIONS HUMAINES D'UNE EXPOSITION AUX CYANOTOXINES ?



18 COMMENT SURVEILLER LES CYANOBACTÉRIES ET LEURS TOXINES ?

➤ La surveillance institutionnelle



Prélèvements d'eau dans l'étang

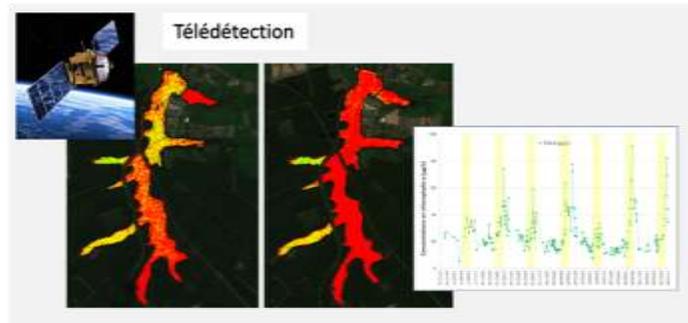
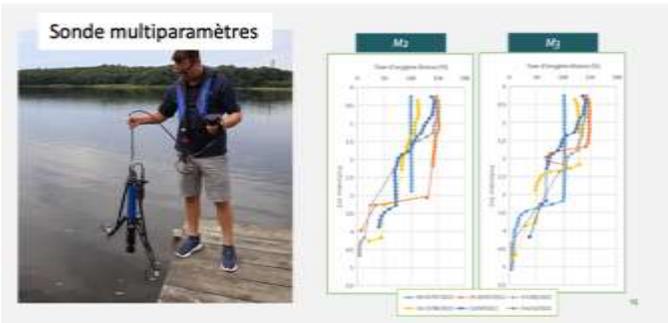


Comptage des cyanobactéries

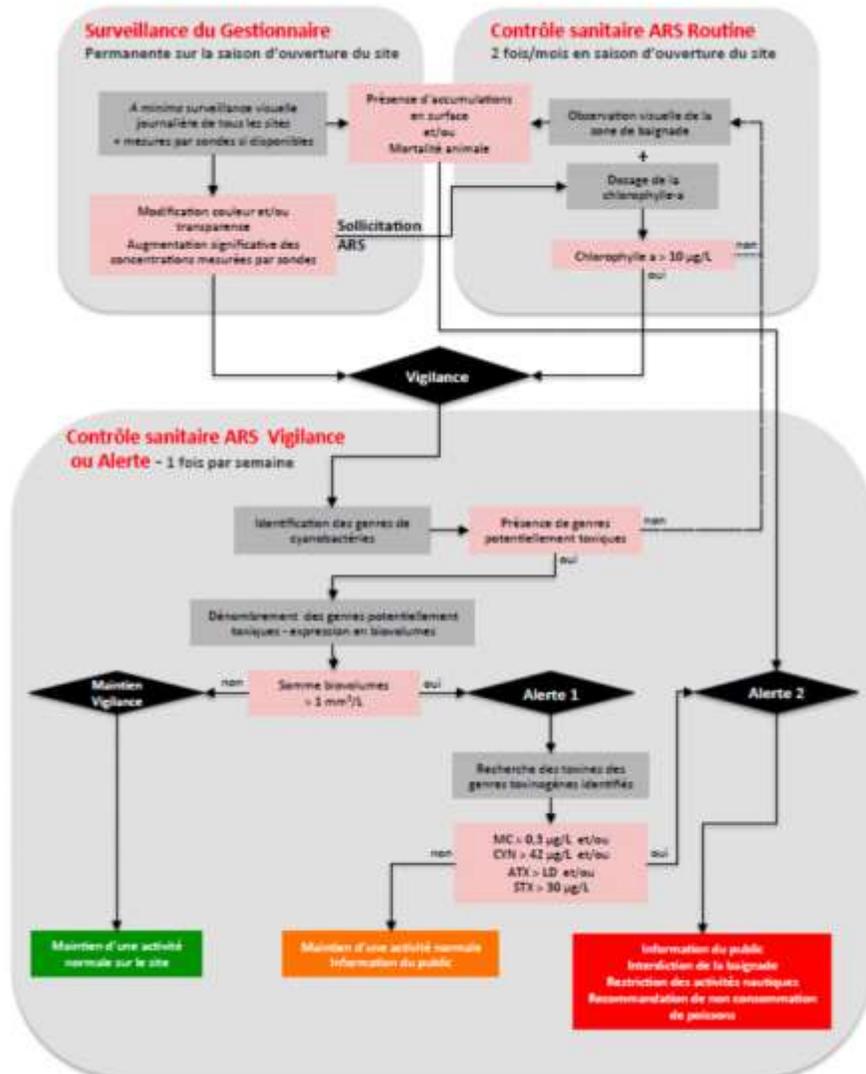


Quantification des cyanotoxines

➤ Les nouveaux outils pour la surveillance



19 RÉGLEMENTATION POUR LIMITER LES RISQUES LIÉS AUX CYANOBACTÉRIES



- La surveillance des plans d'eau utilisés pour la **baignade** (et pour la **production d'eau potable**) est sous la responsabilité des Agences Régionales de Santé » (ARS)
- Les gestionnaires des baignades doivent assurer **une surveillance visuelle de leur plans d'eau** et éventuellement alerter les ARS
- Sur la base des résultats des analyses, **les ARS adaptent le protocole de surveillance à la situation** et font des recommandations aux maires des communes
- **Ces recommandations sont destinées à faire en sorte que les baigneurs soient exposés le moins possible aux cyanotoxines et à leurs dangers**

Merci de votre attention

