



L'eutrophisation: des mécanismes aux crises environnementales

Séance du 06 février 2019

Chantal Gascuel et Yves Souchon,
AAF section 7, Environnement et territoires



Définition de l'eutrophisation

Syndrome d'un écosystème aquatique associé à la surproduction de matières organiques induit par des apports anthropiques en phosphore et en azote (Esco Eutrophisation, 2017)





L'Expertise collective Eutrophisation

- ***Motivations initiales de la commande publique (2015)***

- Contestation du 18 mg/l choisi comme proxy du risque d'eutrophisation dans les zones vulnérables dans la directive nitrate
- Contexte du contentieux européen sur la directive nitrate. Révision quadriennale des zones vulnérables.
- Ambition de mieux traiter des 4 directives (Directive Nitrate, DERU, DCE, DCSMM)

Attendus : apporter les connaissances scientifiques permettant

- D'identifier les critères les plus pertinents pour déterminer les risques d'eutrophisation et les zones à risques en fonction des différents contextes et les limiter
- D'améliorer la cohérence des modalités de mise en œuvre



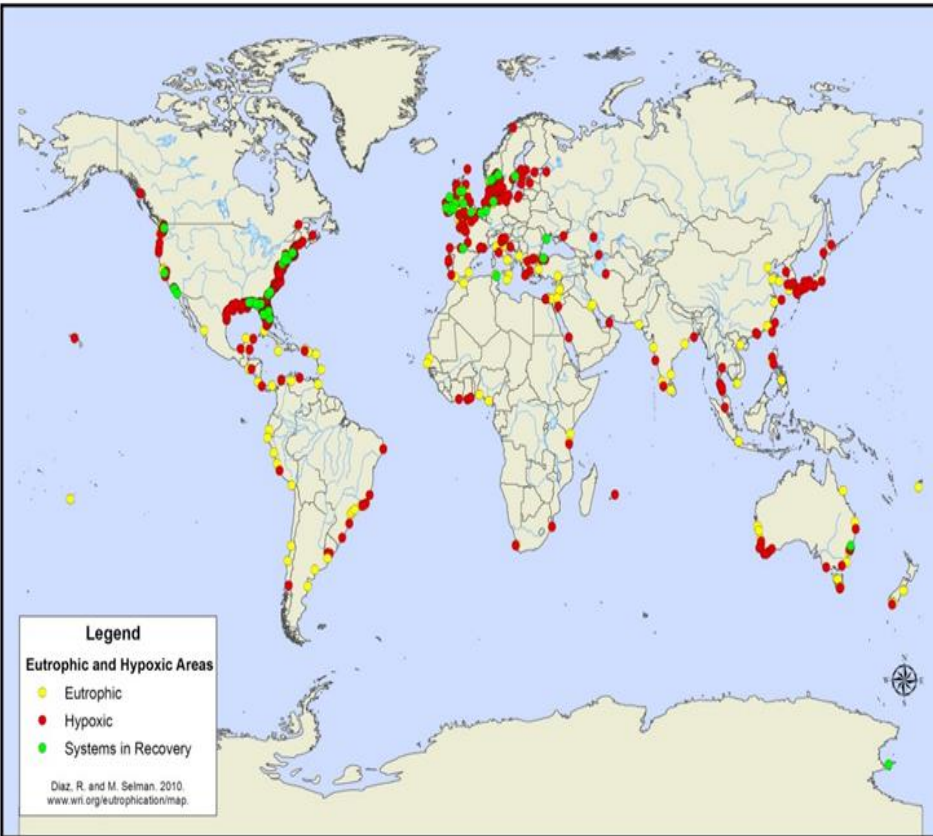
Où se manifeste l'eutrophisation ?



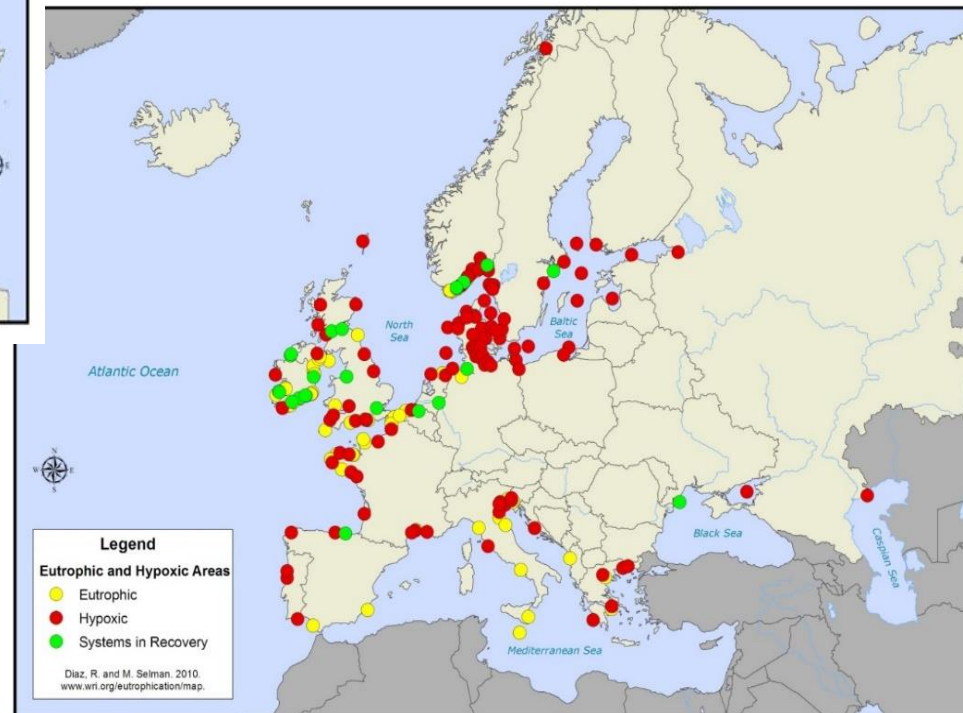
Domaine côtier et marin

En 2013 :

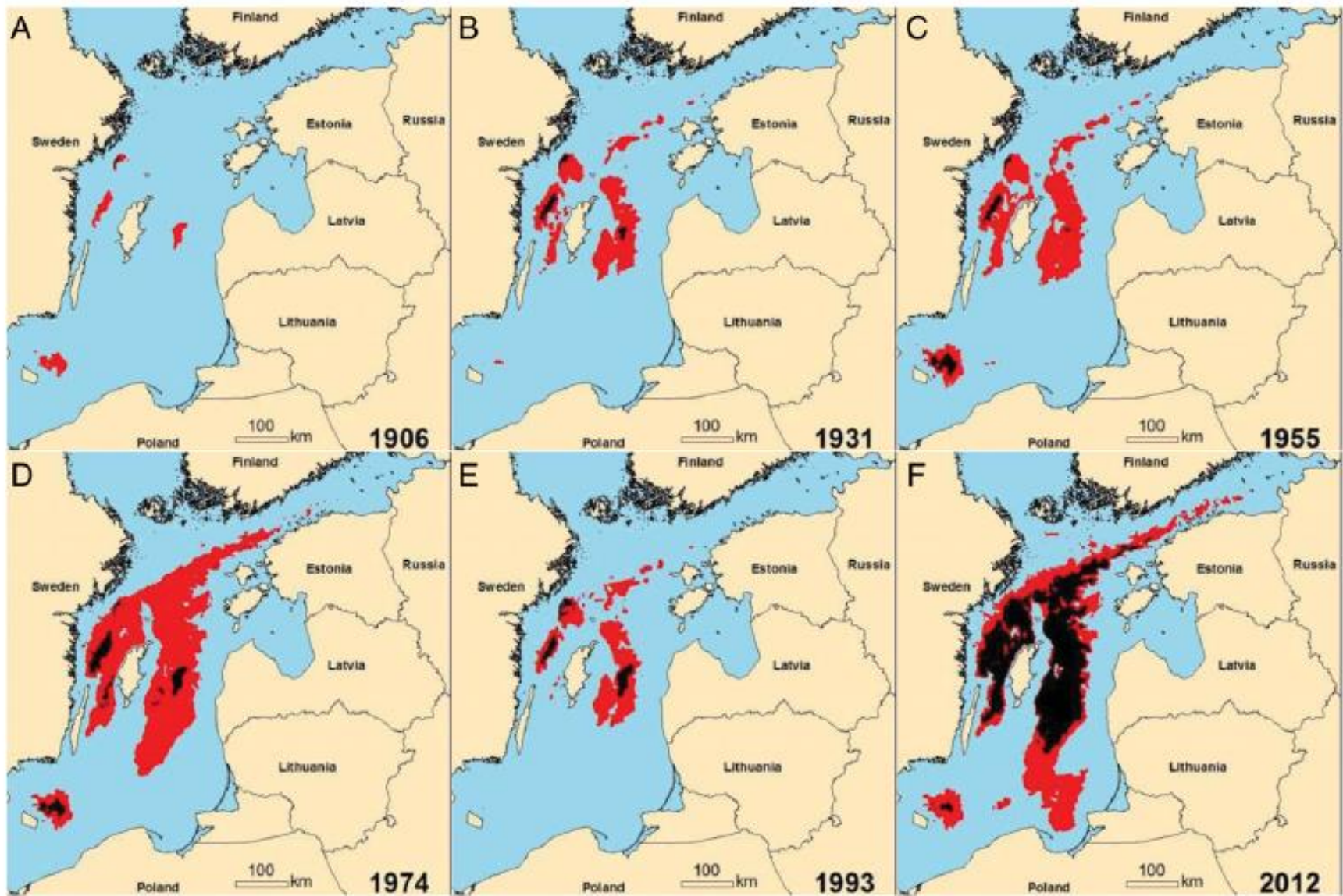
- 750 zones hypoxiques et anoxiques (X 4 depuis 1960)
- augmentation de la diversité, de la fréquence, de l'importance et de l'extension géographique des proliférations de microalgues toxiques



**Une dynamique générique
mais à des stades très
différents selon les régions
du monde**



Mer Baltique



En rouge, O_2 fond < 2 mg/L, en noir $O_2 = 0$

Carstensen et al., 2014

Mer Baltique



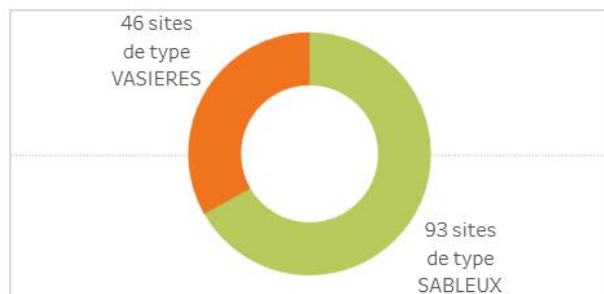
16 juillet 2010

EuropePhoto courtesy European Space Agency

Bretagne

REGION BRETAGNE - Surfaces couvertes moyennes sur la période 2007-2017 (sites sableux)

139 sites sur l'ensemble du linéaire ont présenté au moins 1 fois des échouages d'ulves depuis 2007



Evolution interannuelle de la surface couverte moyenne - sites sableux - (indice base 100 en 2007)



Pas d'évolution significative sur les dix dernières années



Domaine continental



Salençon et al., 2007



Un « Bloom », ou efflorescence en français, de cyanobactéries, l'an dernier à la limite entre la Haute-Vienne et la Charente.
© (Photo Daniel Hebrass)

02 09 2018



Photo n°1 : Efflorescence de cyanobactéries planctoniques

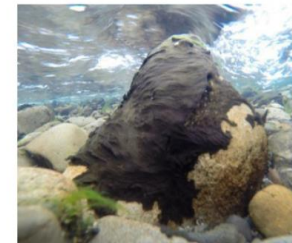


Photo n°2 : Développement de biofilm de cyanobactéries benthiques sur des pierres en fond de cours d'eau



Photo n°3 : Floc de cyanobactéries benthiques



Information

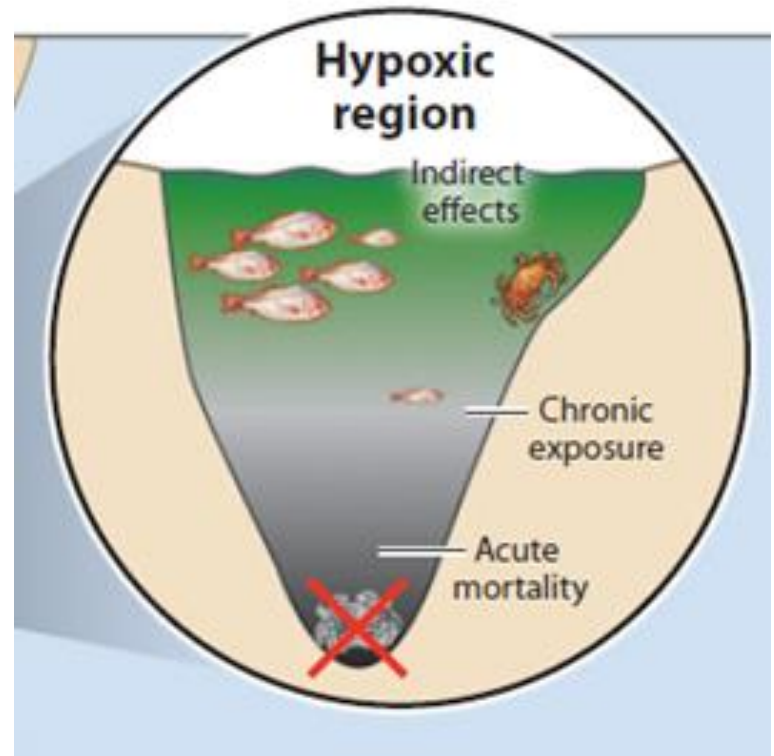
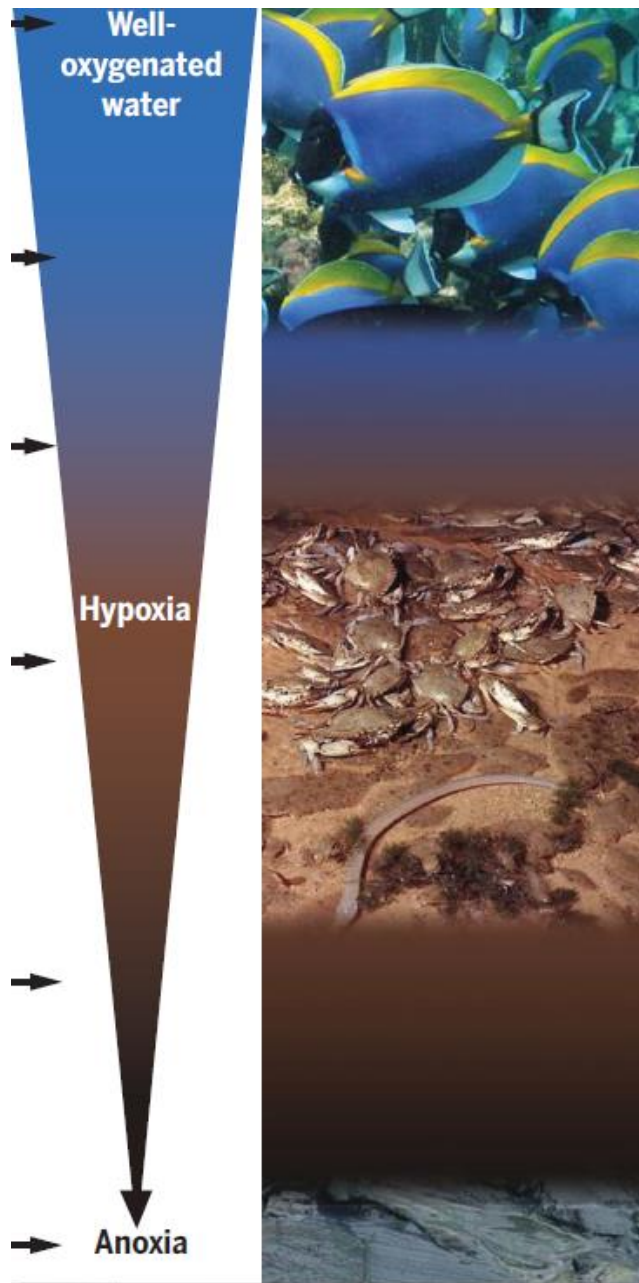
Direction générale de l'alimentation Service de l'alimentation Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments Bureau des produits de la mer et d'eau douce 251 rue de Vaugirard 75 732 PARIS CEDEX 15 0149554955	Instruction technique DGAL/SDSSA/2018-624 21/08/2018
---	---

Exemple n°1 de communication à destination du grand public (Lusitanie)
(Affiche réalisée par le SAGE Tarn-etronne, le syndicat intercommunal du Tarn, SAGE et l'Agence de l'eau Adour Garonne)





Quelles sont les manifestations ?





Quelles sont les manifestations de l'eutrophisation ?

2 symptômes quantitatifs universels :

- Accumulation de biomasse végétale => « engorgement » du réseau trophique
- Diminution de l'oxygène dissous au fond => zones mortes

2 symptômes qualitatifs variables selon les sites :

- Modification et diminution de la biodiversité
- Stimulation de la toxicité de certaines espèces :
 - Certaines cyanobactéries en eau douce
 - Quelques espèces de dinoflagellés ou de diatomées en eau marine

Mais aussi d'autres effets

Dégagement d' H_2S par décomposition anaérobie d'ulvacées riches en sulfates



Séance Eutrophisation

- Partie 1 : Gilles Pinay, Biogéochimiste, DR Irstea Riverly, Lyon : **mécanismes, processus, continuum terre-mer**
- Partie 2 : Alix Levain, socio anthropologue, CNRS, Brest: **évolution des perceptions des phénomènes, incidences socio-économiques**
- Partie 3 : Stéphane Stroffek, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, Lyon, Direction de la planification et de la programmation, Responsable de l'unité méthodes, études et prospective : **mise en œuvre concrète des politiques publiques**
- Conclusion par Bernard Chevassus-au-Louis à propos de la **perception par la société des crises environnementales**