

Séance du 6 février 2019

L'EUTROPHISATION : DES MÉCANISMES AUX CRISES ENVIRONNEMENTALES

Chantal **GASCUEL**¹ et Yves **SOUCHON**²

AAF section 7, Environnement et territoires

Marées vertes côtières persistantes, extension mondiale des zones mortes océaniques (absence d'oxygène), plus grande prévalence des blooms de cyanophycées toxiques, menaces pour l'eau potable, toutes ces manifestations visibles de l'eutrophisation s'ajoutent à d'autres dysfonctionnements moins perceptibles des écosystèmes.

Par ailleurs, l'eutrophisation fut pendant longtemps un objet de contentieux de la France avec la commission européenne, au titre de l'application de la Directive Nitrates (1991) ; elle constitue un bon exemple de politiques environnementales sur le temps long.

La séance est organisée autour des 3 séries de questions suivantes :

i) que sait-on des processus d'eutrophisation ? Quels sont les facteurs physiques, biogéochimiques et écologiques impliqués ? Quels sont les leviers pour la remédiation ?

ii) la perception du phénomène est-elle liée à un contexte socio-hydrique ? A-t-elle évolué dans le temps ? Comment prendre en compte la dimension sociétale dans la remédiation des phénomènes ?

iii) Comment des acteurs de la gestion de l'eau se sont emparés des problèmes et les ont pris en charge au cours de ces dernières décennies ? Pour quels succès et quels échecs ?

Introduction : Chantal **GASCUEL** et Yves **SOUCHON**, AAF 7 (également 2 des 4 co-pilotes de l'Esco Eutrophisation)

Partie 1 : Gilles **PINAY**, DR CNRS, à Irstea Lyon depuis septembre 2017

Processus impliqués : les nutriments parvenant aux milieux aquatiques engendrent parfois un accroissement excessif de production primaire, susceptible d'occasionner des nuisances. Ce processus d'eutrophisation est régi de façon dynamique par les flux d'azote et de phosphore et leurs rapports relatifs, l'éclairement, le temps de résidence de l'eau, et modéré par la température. Il peut

¹ Membre correspondant de l'Académie d'agriculture de France, Directrice de recherche à l'INRA, Chargée de mission direction scientifique environnement, UMR SAS à Rennes.

² Membre de l'Académie d'agriculture de France, Directeur de recherche, responsable du Laboratoire d'Hydroécologie quantitative, UR Milieux aquatiques, Écologie, Pollutions, Irstea, Lyon.

EUTROPHISATION Séance du 6 février 2019

s'exprimer dès la proximité des sources ou plus à l'aval d'un bassin versant, voire à distance en zone estuarienne ou côtière. Les connaissances récentes portent notamment sur l'étendue des perturbations et l'importance des stocks de nutriments accumulés dans les sédiments ou les aquifères. De nombreux leviers de remédiation ont été actionnés comme de nouveaux procédés d'épuration des eaux domestiques, des installations de STEP avec traitement tertiaire, l'interdiction des lessives phosphatées, les modifications des systèmes et pratiques agricoles, et l'aménagement des paysages.

Quelles sont in fine les évolutions temporelles enregistrées ? Quel est le rôle des pollutions diffuses ? Quel est le temps de réponse à des changements ? Quelle contribution de la modélisation à l'évaluation des effets de ces changements ?

Partie 2 : Alix **LEVAIN**, CNRS, socio anthropologie

Évolution des Évolution des perceptions des phénomènes, incidences socio-économiques

Les travaux consacrés par les sciences humaines et sociales à l'eutrophisation sont encore peu nombreux. Ils font apparaître la multiplicité des trajectoires suivies et leur forte dépendance aux contextes locaux. Ils apportent des éléments précieux de contextualisation des politiques mises en œuvre depuis le début du XX^{ème} siècle. L'eutrophisation apparaît comme un phénomène multiforme, caractérisé à la fois par la chronicité, l'existence d'épisodes de crises et de points de basculement, qui oblige à repenser les formes traditionnelles de lutte contre les problèmes environnementaux. Comment mobiliser les connaissances pour maîtriser ces phénomènes d'eutrophisation ? Quelles implications pour la gestion (différenciée ? adaptative ?).

Partie 3 : Stéphane **STROFFECK**, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, Direction de la planification et de la programmation, Responsable de l'unité méthodes, études et prospective

Mise en œuvre concrète des politiques

Comment des acteurs de la gestion de l'eau se sont emparés des problèmes et les ont pris en charge au cours de ces dernières décennies ? Pour quels succès et quels échecs ?

Conclusion par Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS³

Pour aller plus loin :

Documents produits par l'ESCO Eutrophisation

<http://www.cnrs.fr/inee/communication/breves/eutrophisation.html>

L'eutrophisation, manifestations, causes, conséquences et prédictibilité, éditions Quae, 2018

<https://www.quae.com/produit/1482/9782759227570/l-eutrophisation>

³ Membre de l'Académie d'agriculture de France.