

Copie pour moi et circulation  
Neri H

COPIE



Ifremer

**objet : Réduction des apports de nitrate et marées vertes**

Observations de l'Ifremer sur la note rédigée par l'Agence de l'Eau pour le Groupe Littoral DCE Loire-Bretagne datée Du 23 février 2006

Agence de l'Eau Loire-Bretagne  
Messieurs Fera et Rivoal  
1 rue Eugène Varlin  
BP 761  
44029 NANTES cedex 04

Concarneau, le 31 mars 2006

N/réf : LER/CC/06-200

Dossier suivi par Jean Yves Piriou (Ler/cc) et Alain Ménesguen (Dyneco/Benthos)

V/réf : compte-rendu de réunion du Groupe Eaux Côtiers et de transition DCE n°1-2006 du 23 février 2006

Dossier suivi par Philippe Fera

Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

Etablissement public à caractère industriel et commercial

Station de Concarneau

13, rue de Kérose  
Le Roudouic  
29900 Concarneau  
France

téléphone 33 (0)2 98 97 43 38  
télécopie 33 (0)2 98 50 51 02  
<http://www.ifremer.fr>

Siège social

155, rue Jean-Jacques Rousseau  
92138 Issy-les-Moulineaux Cedex  
France

R.C.S. Nanterre B 330 715 368  
APE 731 Z  
SIRET 330 715 368 00297  
TVA FR 46 330 715 368

téléphone 33 (0)1 46 48 21 00  
télécopie 33 (0)1 46 48 22 98  
<http://www.ifremer.fr>

Messieurs,

Les trois laboratoires Environnement et Ressources bretons de l'Ifremer sont actuellement représentés au sein de la Commission Géographique « Vilaine et côtiers bretons » pour la mise en œuvre de la DCE, par un membre du LERCC en la personne de Jean Yves Piriou.

Lui-même et Alain Ménesguen du laboratoire Dyneco/Benthos à Brest ont travaillé pendant de nombreuses années sur le sujet des apports de nitrate et des marées vertes et ont publié plusieurs documents consultables. Alain Ménesguen continue à développer des modèles sur le sujet des marées vertes et du phytoplancton en mer côtière bretonne, et a récemment transféré son modèle d'algues vertes au CEVA.

#### Dossier suivi par l'IFREMER

Dans le cadre de la préparation de la dernière réunion de cette commission, qui s'est tenue le 10 mars 2006 à Rennes, l'Ifremer a reçu le compte-rendu de la réunion du Groupe de travail Eaux Côtiers et de transition de la DCE. Deux notes spécifiques sont jointes à ce compte-rendu, l'une intitulée « Apports de Phosphore et Phytoplancton en zone côtière » et l'autre « Réduction des apports de Nitrates et Marées vertes ». Lors de cette réunion de commission du 10 mars, différents documents cartographiques provisoires ont été présentés par le bureau d'étude SCE et discutés.

#### Observations de l'IFREMER

La fiche « Réduction des apports de Nitrates et Marées Vertes » ne cite pas la collaboration Ifremer/Ceva pour la réalisation du modèle biologique sur le développement des marées vertes sur le littoral breton. Celle-ci fait pourtant l'objet d'une convention comportant cette clause.

N/réf : LER/CC/06.200

Par ailleurs, il existe actuellement quelques publications de l'Ifremer qui donnent des valeurs précises de relation entre des concentrations en nitrate dans les rivières adjacentes à certains sites et les biomasses d'ulves produites par ces apports sur ces sites, dont on rappellera ci-après quelques résultats. Tout d'abord, l'étude de 1998 pour le compte du Conseil Général des Côtes d'Armor (1) a montré qu'en baie de Saint-Brieuc, l'abaissement des concentrations du Gouët et du Gouessant à 10 mg NO<sub>3</sub>/litre (soit nettement plus que l'objectif de 2/3) ferait baisser les biomasses d'ulves de seulement 14% par rapport à la référence de l'année 1994. Pour la plage de Saint-Efflam, pour réduire de 51% la biomasse de l'année 1994, il faudrait abaisser la concentration du Yar à 8 mg NO<sub>3</sub>/litre, soit une réduction des ¾. Plus récemment, dans le cadre d'une étude contractuelle réalisée pour la Communauté Urbaine de Brest en 2001, le modèle 3D d'IFREMER appliqué à la Rade de Brest (2) a montré que les ulves de la plage du Moulin Blanc sont alimentées à 50% par le nitrate de l'Elorn. En baie de Douarnenez enfin, le modèle 3D d'IFREMER utilisé pour la rédaction de l'Atlas IFREMER de l'Environnement de la Baie de Douarnenez a montré que la suppression des rejets de la STEP de Douarnenez serait sans effet sur les marées vertes de cette baie, et que les apports des rivières du Porzay pouvaient être considérés comme étant les seuls responsables de ces proliférations d'ulves. Ces données publiées auraient dues être prises en compte dans l'élaboration d'un scénario de réduction des concentrations en nitrate dans les rivières des sites sensibles à la prolifération des ulves.

En outre, si les valeurs de quotas azotés dans les ulves présentées par le CEVA sont incontestables, leur utilisation comme seul guide pour la détermination de scénarios de réduction du nitrate dans les apports d'eau douce est trop réductrice. En effet il a été démontré par le CEVA et l'Ifremer que, d'une part plusieurs facteurs simultanés interviennent pour fabriquer et accumuler chaque année une biomasse d'ulves (flux de nitrate, température de l'eau, ensoleillement, vent,...) d'autre part que chaque site réagit à sa façon selon sa sensibilité physique. En raison notamment de la non-linéarité de la réponse d'un site à l'augmentation des apports (phénomène de saturation plus ou moins précoce), des seuils de réduction des teneurs de nitrate linéairement espacés (comme 1/3 et 2/3) sont foncièrement inadaptés. Il aurait fallu d'abord définir l'objectif en terme de biomasse d'ulves acceptable (l'expression « résultat sensible sur le phénomène d'échouage », en tableau joint, n'est pas un objectif quantitatif) pour ensuite utiliser (sur les sites où elle a été calculée par modèle) la courbe biomasse échouée=f(concentration dans la rivière) pour en déduire un seuil de concentration en nitrate dans les cours d'eau. Par ailleurs, en terme d'objectifs, il vaut mieux donner des valeurs moyennes printanières de concentrations en nitrate des cours d'eau, et non des réductions par rapport à des valeurs observées durant une année « sèche » comme 2005.

Considérant donc que fixer des d'objectifs de réduction de nitrate par bassin versant à 1/3 ou 2/3 des concentrations actuelles expose à n'obtenir aucun résultat tangible sur plusieurs sites, l'Ifremer souhaite donc que ces objectifs de réduction de nitrate dans les rivières côtières soient redéfinis en considérant :

- les travaux de l'Ifremer existants ;
- la modélisation en cours entre le CEVA et l'Ifremer (avec activation si nécessaire) ;
- une définition d'objectifs de réduction de biomasses d'ulves par site pour atteindre le bon état écologique préconisé par la DCE ;

-une définition des objectifs en terme de concentrations en nitrate dans chaque cours d'eau se jetant dans chaque zone sensible à l'eutrophisation à ulves.

Etant à votre disposition pour toute information complémentaire, veuillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée.

- (1) : Ménesguen A., 1998. *Détermination d'objectifs de qualité en nutriments dissous pour les rivières alimentant la marée verte des baies de Saint-Brieuc et Lannion. Rapport IFREMER de fin de contrat pour le Conseil Général des Côtes d'Armor (maître d'ouvrage), 24 p.*
- (2) : Ménesguen A., Cugier P., Leblond I., 2006. *A new numerical technique for tracking chemical species in a multi-source, coastal ecosystem, applied to nitrogen causing Ulva blooms in the Bay of Brest (France). Limnol. Oceanogr., 51, 591-601.*

**Elisabeth NEZAN**

Chef de la station de Concarneau



Copies internes Ifremer : D/CB, DOP/LER, A.Ménesguen, J.Y.Piriou, A. Chapelle, Y.H.De Roeck, C.Le Bec, P.Camus, H.Oger-Jeanneret.

Copies externes Ifremer : AELB Saint Brieuc, DIREN Bretagne, CEVA.