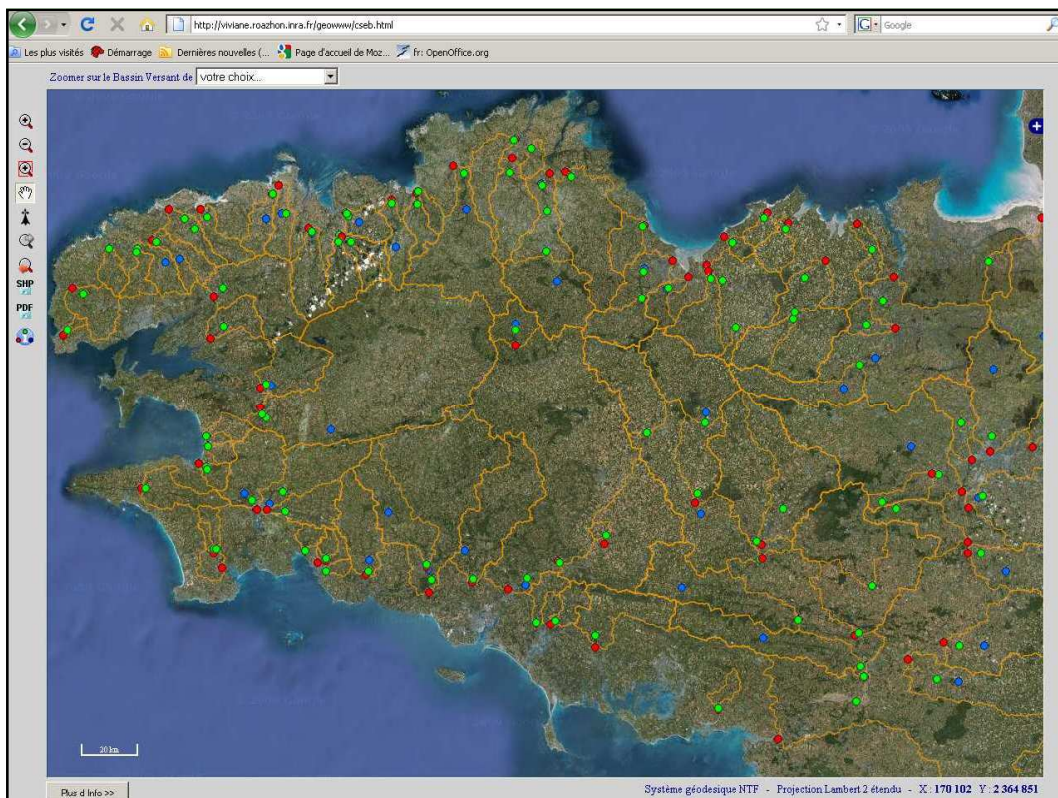
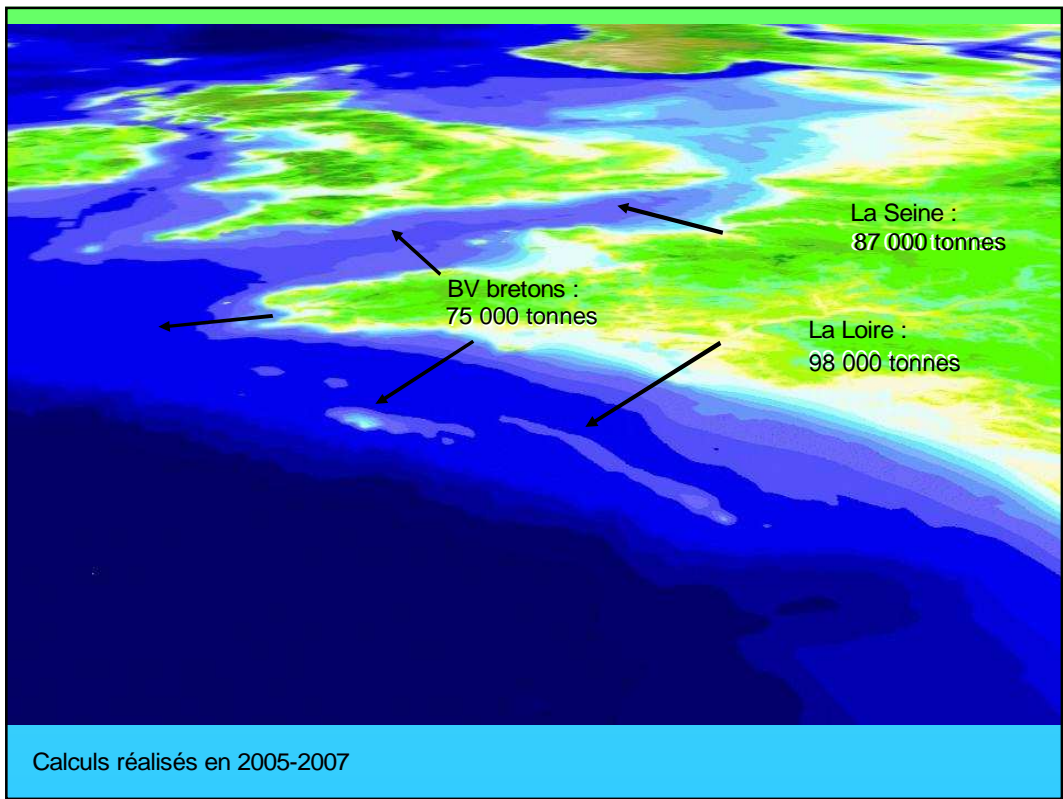
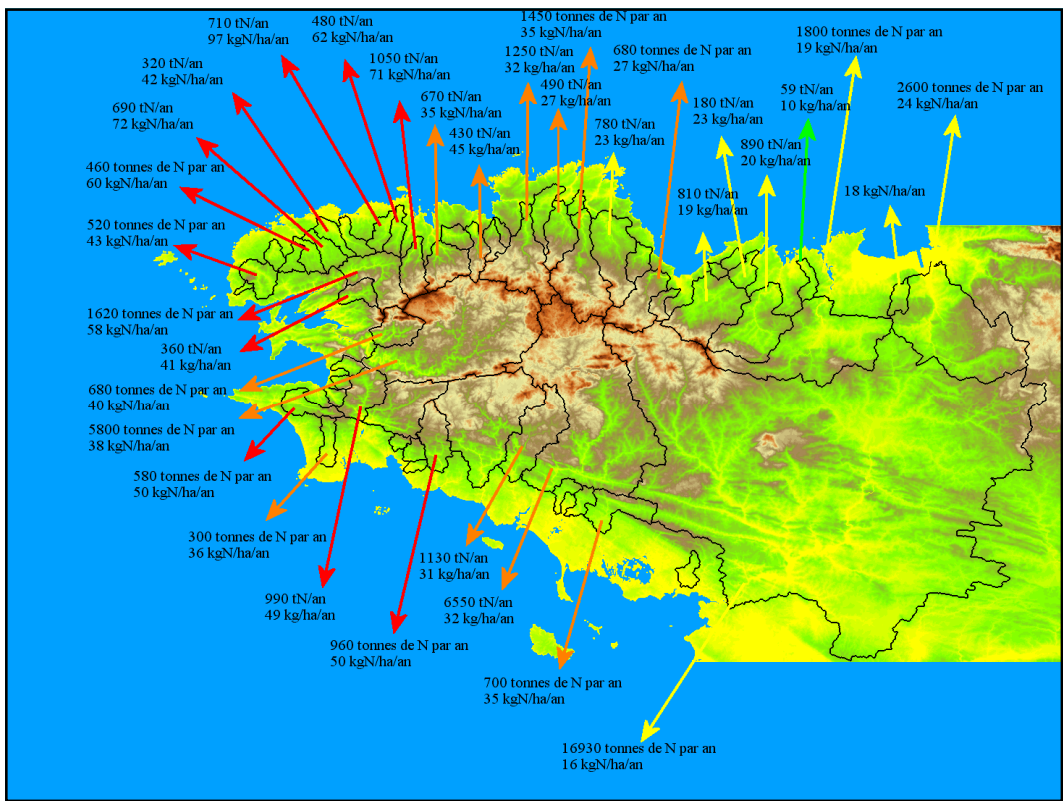
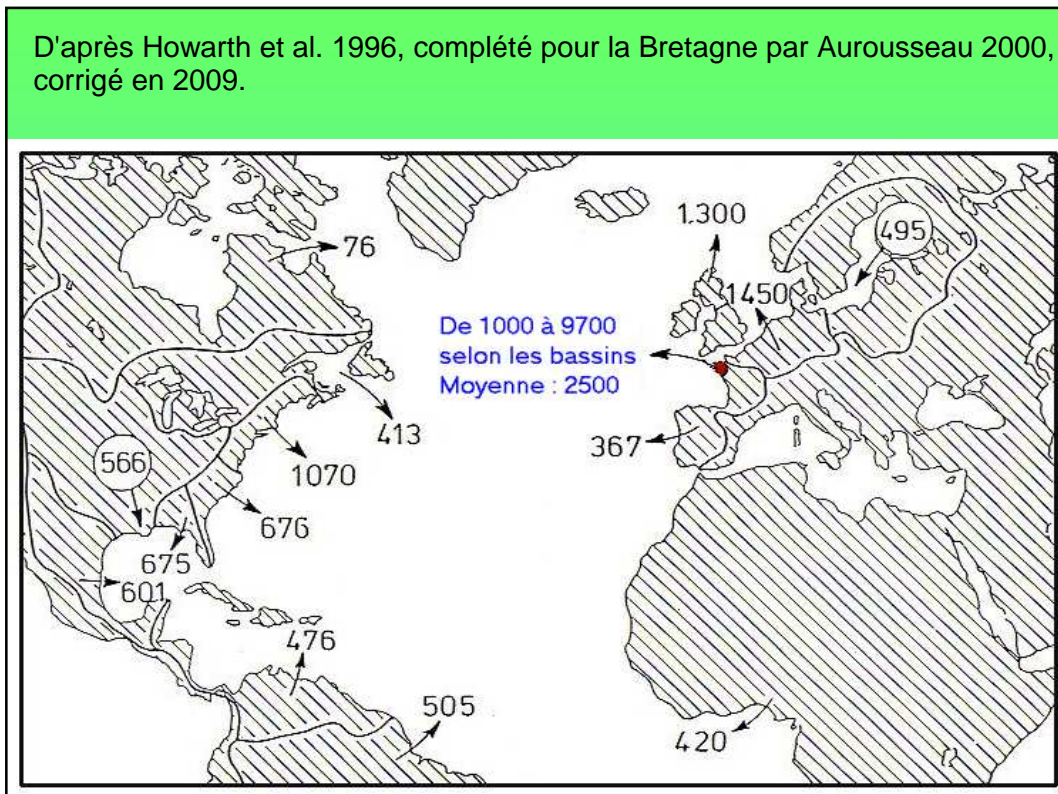
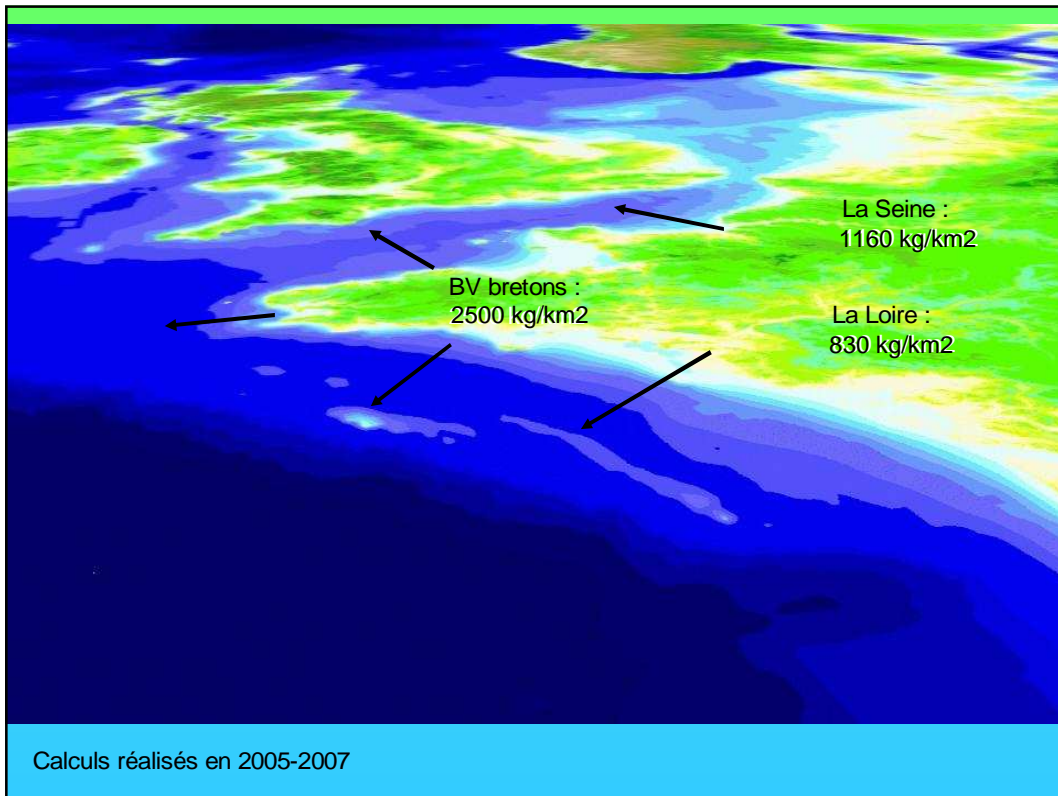


Les flux d'azote sortant des bassins versants de Bretagne
Etat des connaissances, leurs causes, leurs conséquences

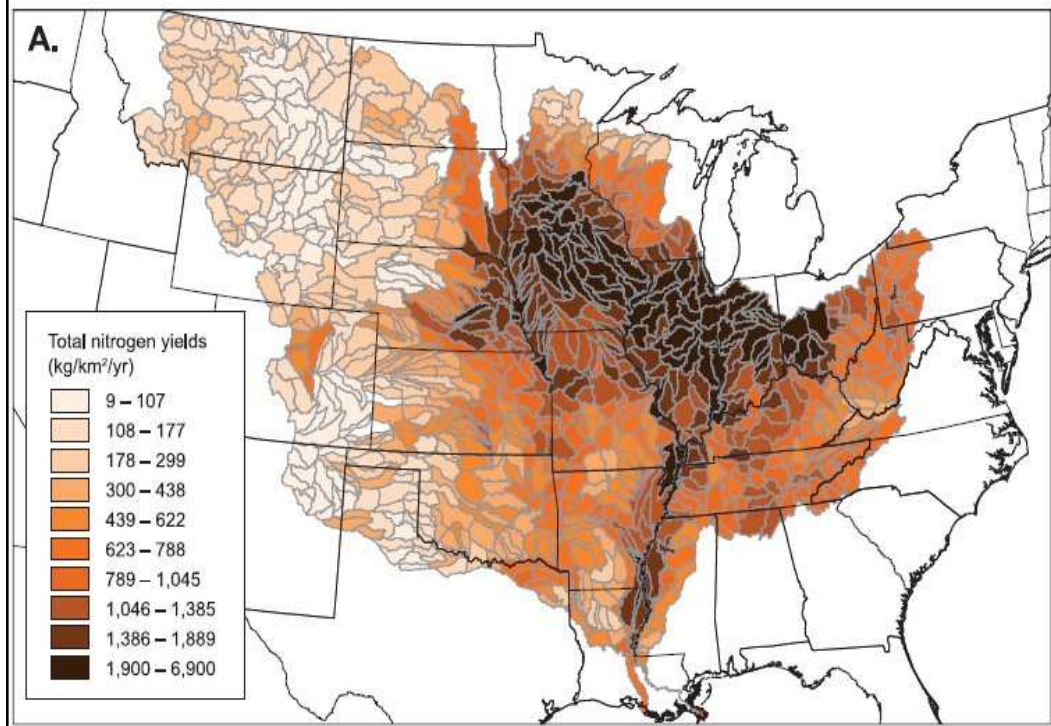
Pierre Arousseau
Professeur à Agrocampus-Ouest
Président du Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne







Total Nitrogen Yields for HUC8 watersheds in the Mississippi/Atchafalaya River Basin



Si on appliquait aux bassins versants bretons
la légende utilisée par les Etats-Unis
pour les sous bassins du Mississippi,
légende en 10 classes,
tous les bassins de Bretagne sauf 4
seraient dans la classe la plus élevée :
la classe de 19 à 69 kg N / ha

Quelle est l'origine de ces flux ?

La Bretagne n'est pas en équilibre azoté

Le principe de l'équilibre de la fertilisation azotée de la directive nitrate n'y est pas respecté

Le bilan azoté n'est pas en équilibre, il y a un excédent du bilan

La région n'est pas autonome en azote, pas autonome en protéines

Des bilans azotés excédentaires

Sources des données	CSEB 2010- 2011
Azote organique animal	
Bovin (1)	129 117
Porcin (2)	65 092
Avicole (3)	26 229
Autres	2 825
Total N animal	223 263
Résorption de l'azote organique (4)	-35 078
Apports d'azote minéral (5)	116 433
APPORTS AZOTES TOTAUX	304 618
EXPORTATION PAR LES CULTURES (6)	219 795
EXCEDENT ANNUEL D'AZOTE	84 823

(1) tenant compte des nouvelles normes

(2) le traitement et l'alimentation biphasé sont pris en compte dans la résorption

(4) résorption totale 2010 y compris la résorption par transfert dont au moins 40% ne peuvent être vérifiés selon l'AELB et les transferts internes à la région qui ne jouent pas sur la calcul de l'excédent du bilan régional

(5) chiffres UNIFA de 2010

(6) chiffres Agreste Bretagne, 2008

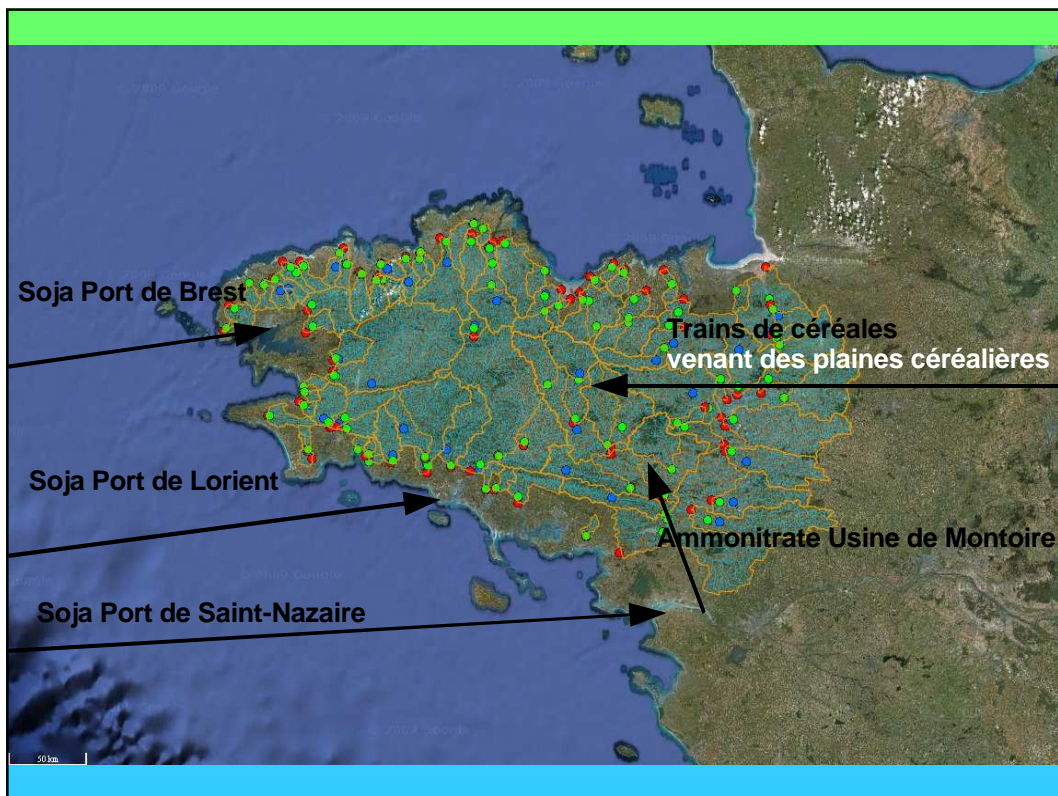
Evolution des ventes d'azote minéral en Bretagne en tonnes de N

Année	Chiffres pris en compte par la DRAF	Chiffres déclarés par l'UNIFA
2002-2003	102 705	142 947
2003-2004	108 664	130 059
2004-2005	103 654	140 394
2005-2006	94 915	109 688
2006-2007	94 390	110 781
2007-2008	100 000	117 034
2008-2009		108 222
2009-2010		116 433

Les calculs de bilan sont exposés à de nombreuses sources d'erreur par manque de fiabilité de nombreuses données.

La France ne s'est pas dotée des outils nécessaires pour réaliser des calculs de bilan incontestables.

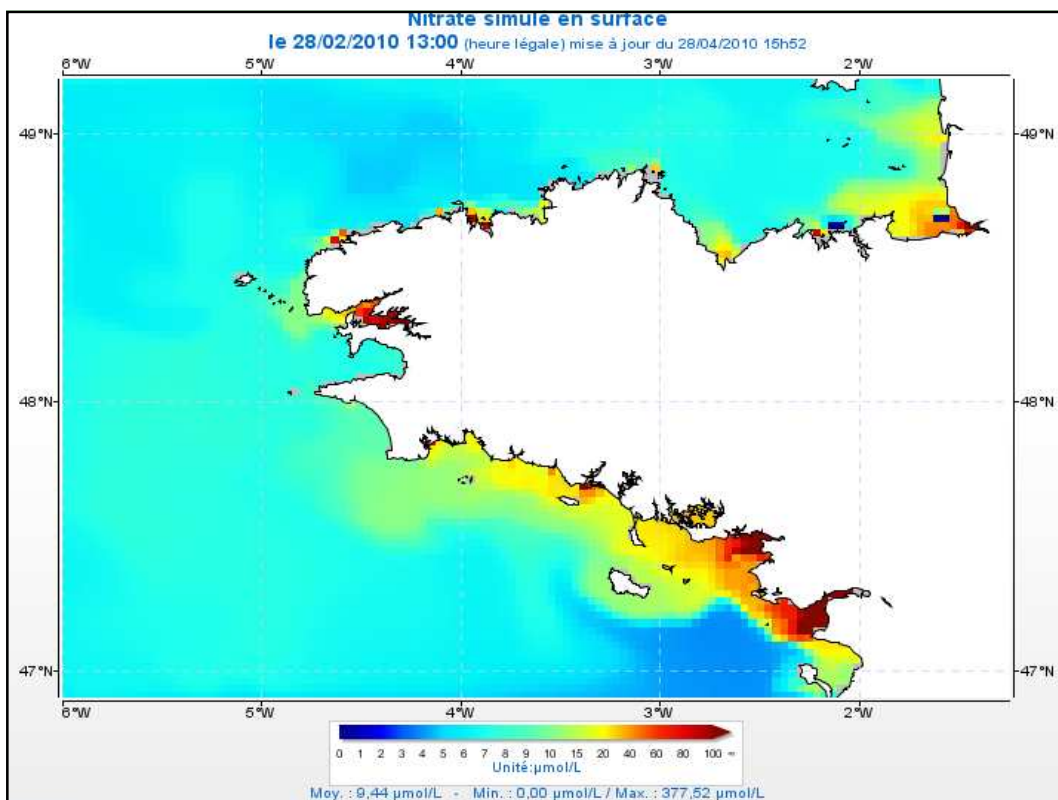
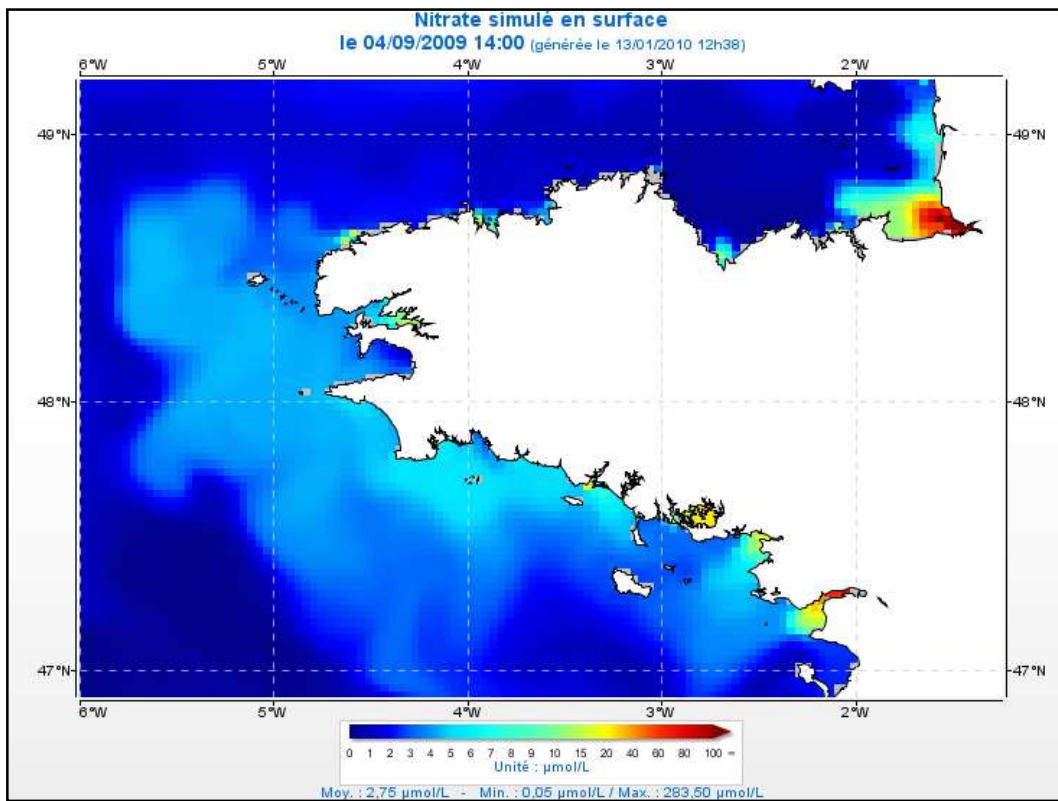
Dans des bilans calculés pour la même année par le même organisme et publiés dans Agreste mais selon des sources d'enquête différentes plusieurs postes du bilan varient de plusieurs dizaines de milliers de tonnes.

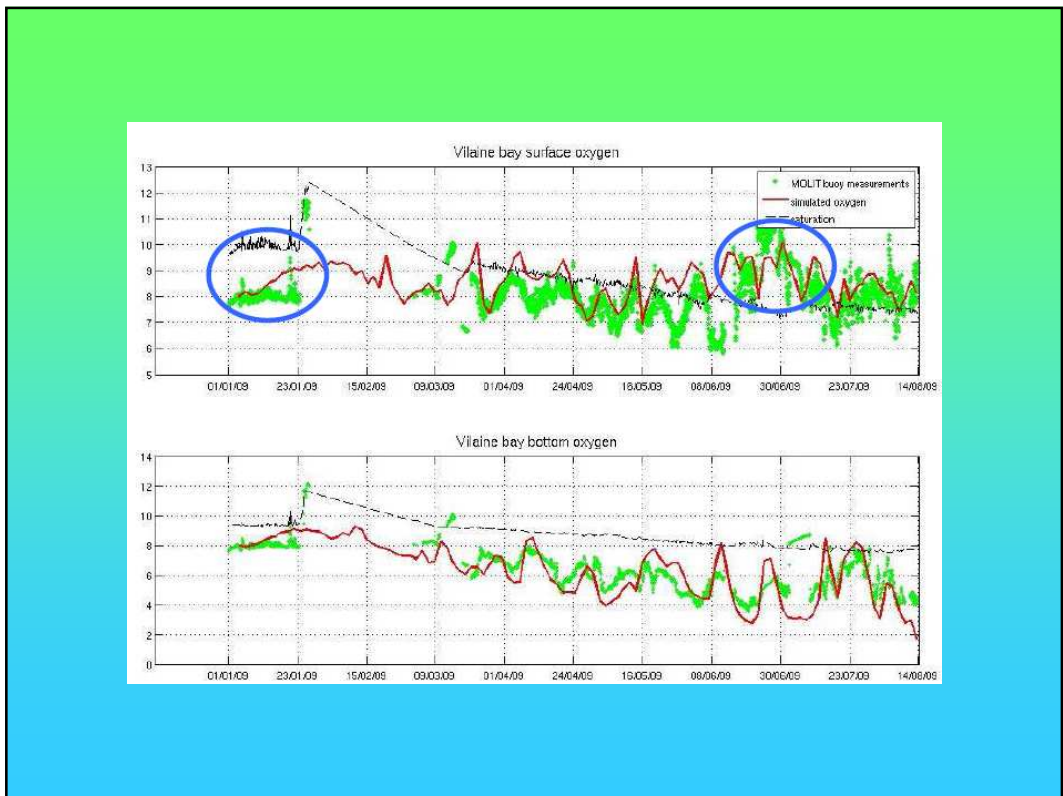
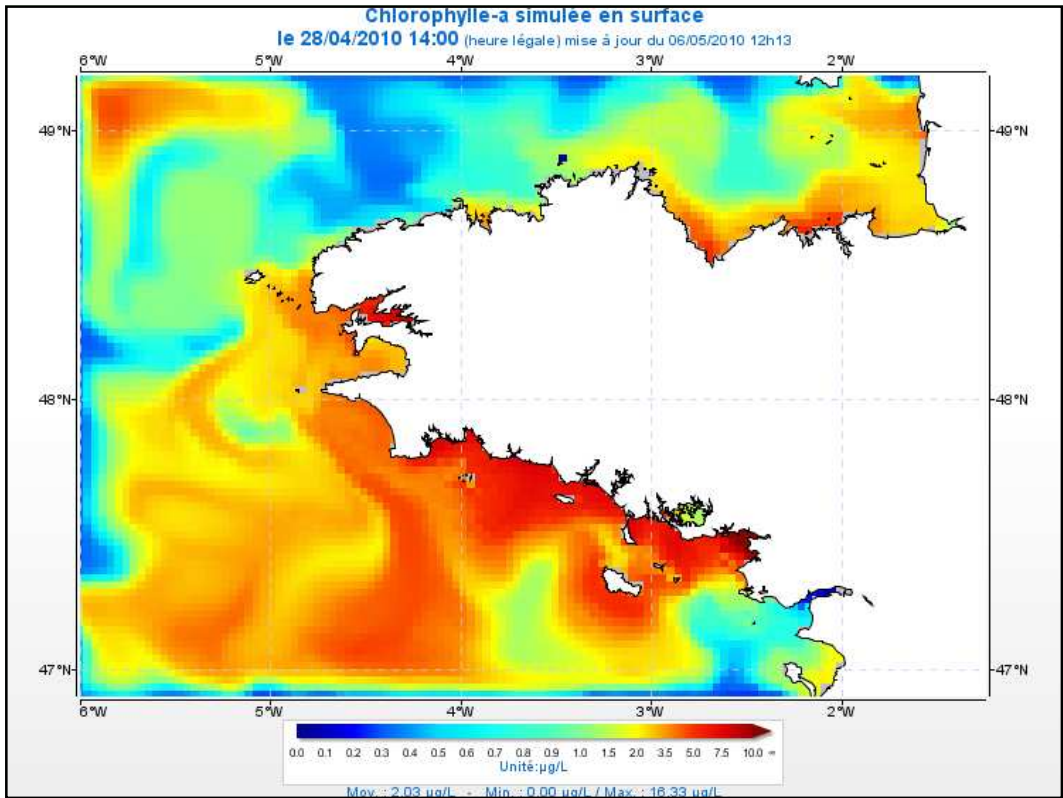


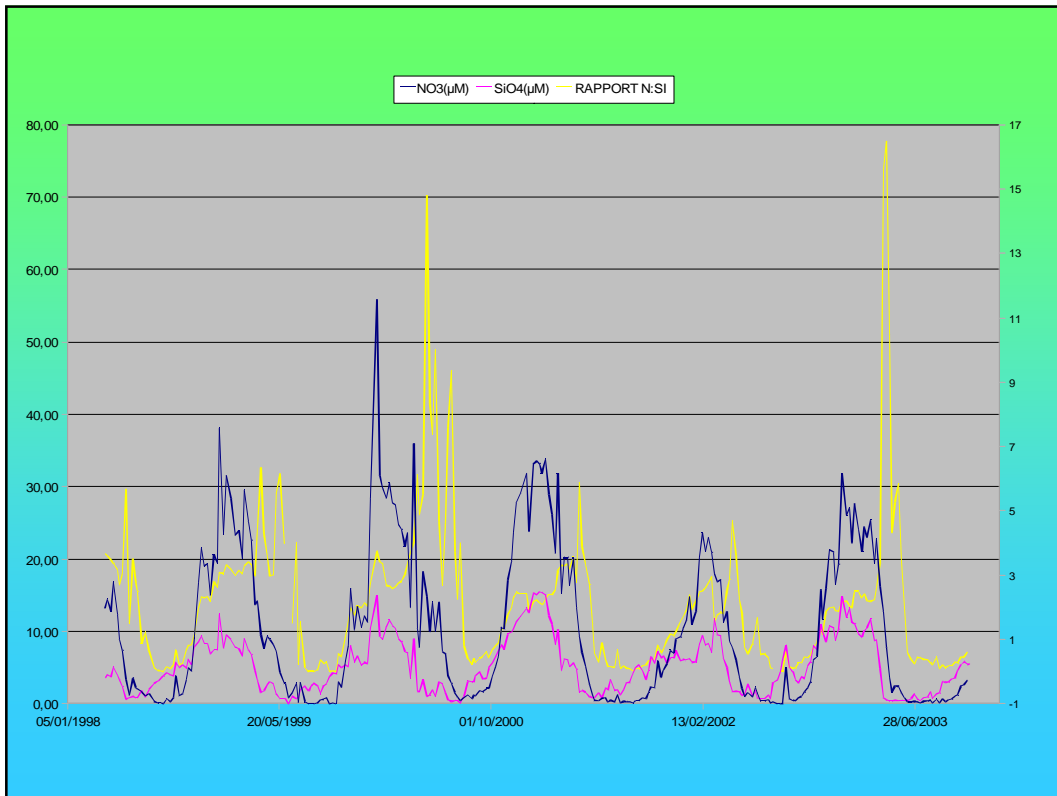
Quelles sont les conséquences de ces flux ?

L'eutrophisation marine

- à macro-algues (algues vertes)
Les marées vertes sont un phénomène local, très local, proximal
- à micro-algues (blooms phytoplanctoniques pouvant conduire à l'hypoxie et à l'anoxie des eaux)
- à phyto-plancton toxique – dystrophies phytoplanctoniques







Alexandrium
est un dinoflagellé
(phytoplancton sans test siliceux
– espèce opportuniste)

il produit des PSP :
des Paralytic Shellfish Poisons

Trugarez
ou
Mersi bras