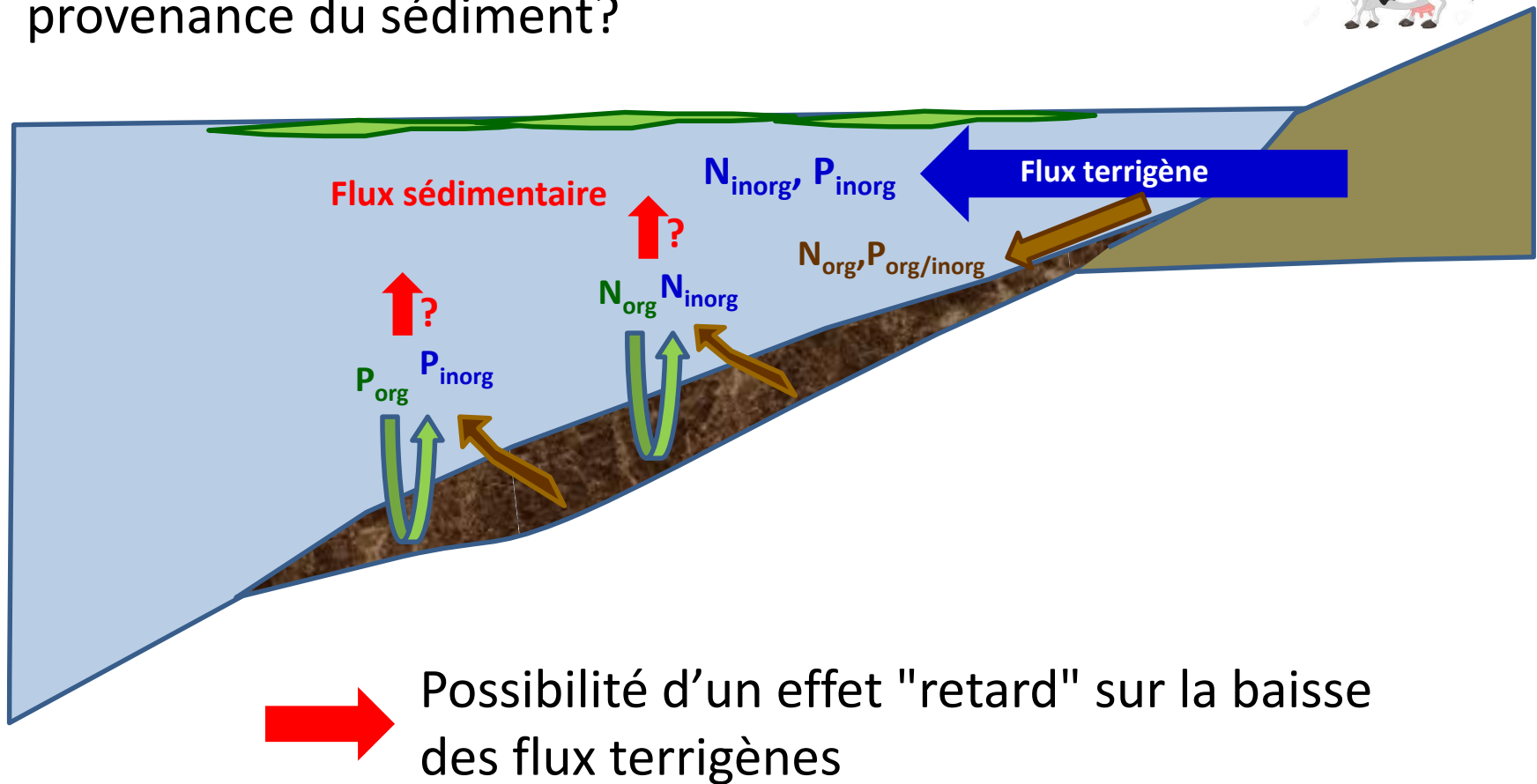


Marées vertes et sédiments

Enjeux et interrogations

Pourquoi s'intéresser aux flux de nutriments en provenance du sédiment?





Ce que nous disent les observations et les connaissances scientifiques

Stockage probable de P et de N organique terrigène dans les estuaires...



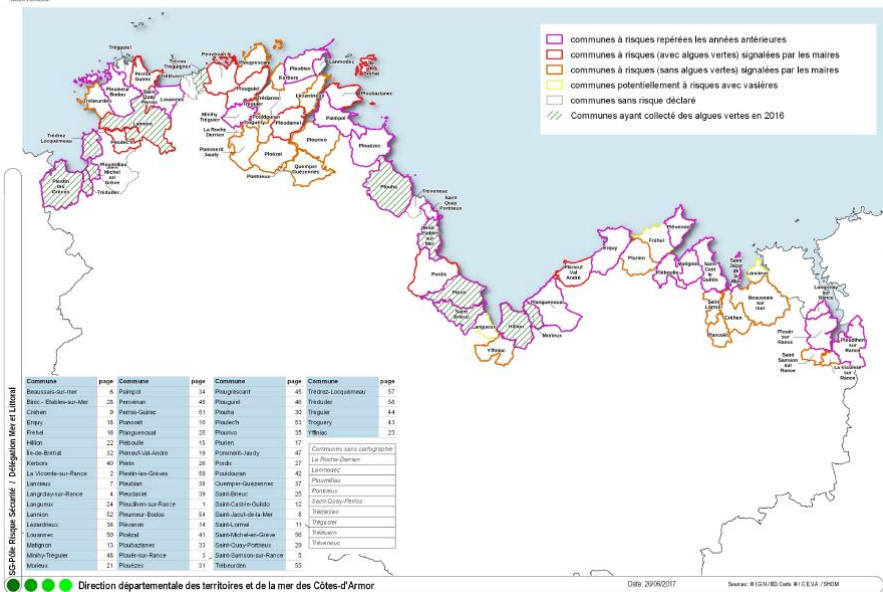
Données GEPMO

Cours d'eau	Période	NO3 (moy)	Flux N-NO3 moy annuel (tonnes)	COD (moy)	Flux C moy annuel (tonnes)	Flux Norga moy annuel (T) (C/N=10)	% Flux N-NO3	Flux Norg 20 ans (T)
Yar	1987-2002	29 mg/l	173	7,8 mg/l	279	27,9	16,1	558
Elorn	1991-2003	40 mg/l	1735	4,3 mg/l	993,7	99,37	5,7	1987
leguer	1980-2002	25 mg/l	1203	8,1 mg/l	1723	172,3	14,3	3446

Développement de marées vertes sur vasières...



Cartographie de l'identification des vasières et zones à risques (rapport juin 2017)



Des flux sédimentaires avérés

Estuaire de la Penzé

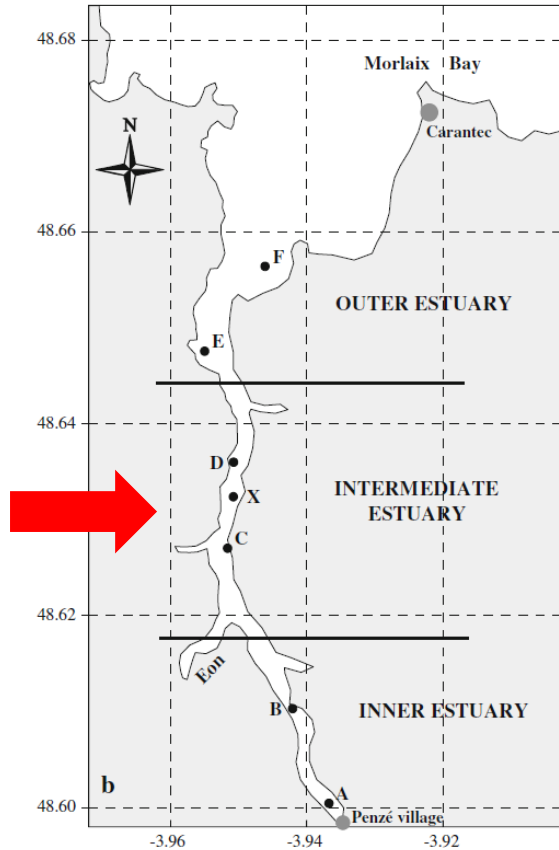
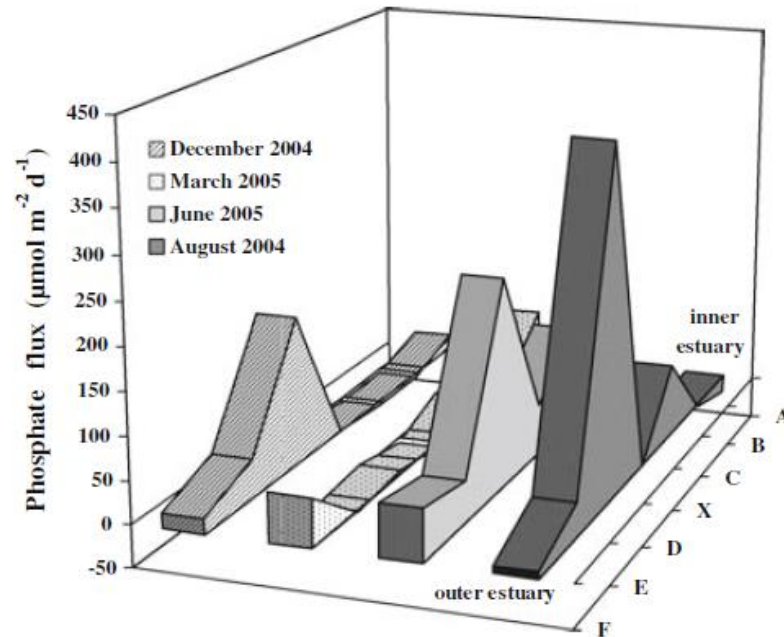
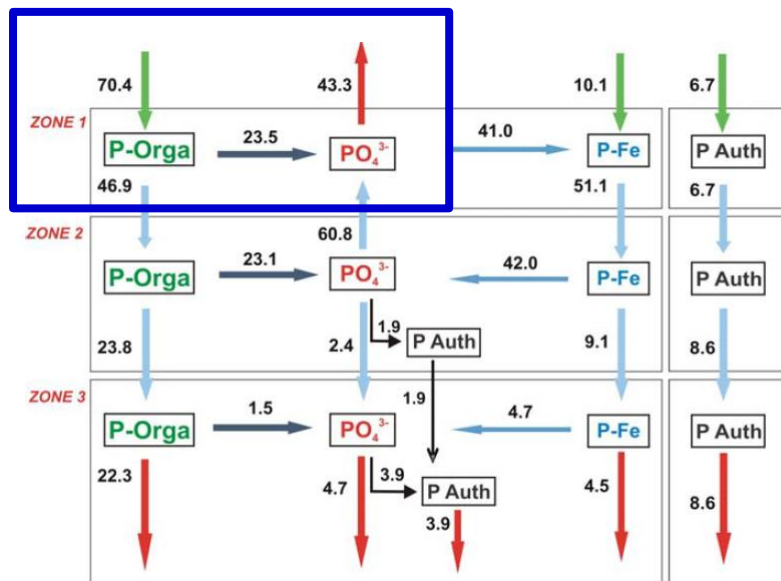
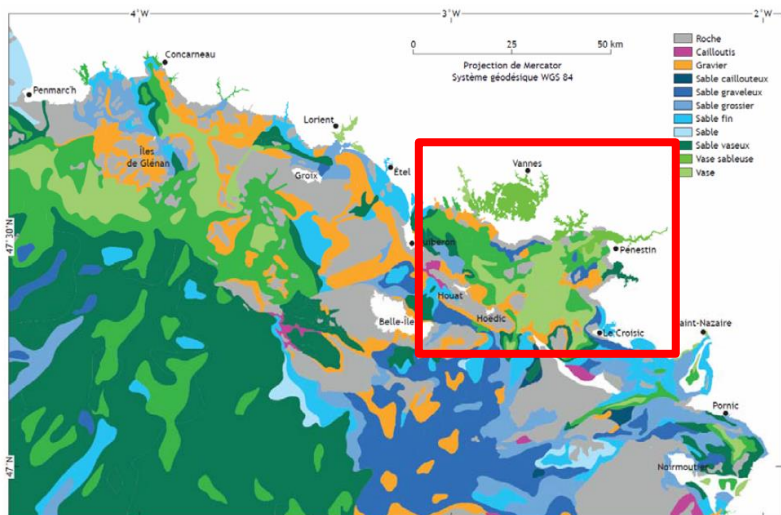


Fig. 1 Study area. (a) Main situation; (b) The Penzé estuary

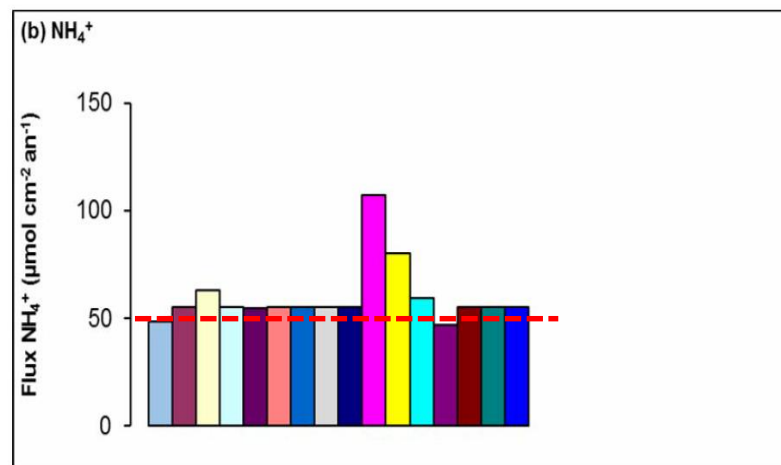
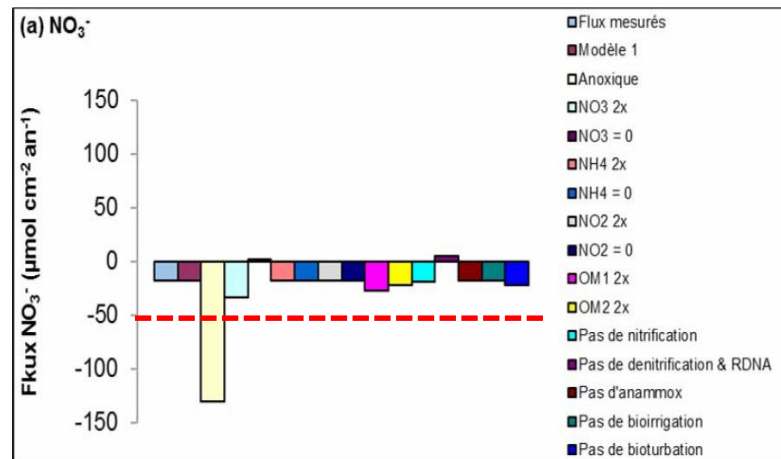


Andrieux et al., Biogeochemistry (2008)

Des flux sédimentaires avérés



Sédiments de fond de baie de Vilaine

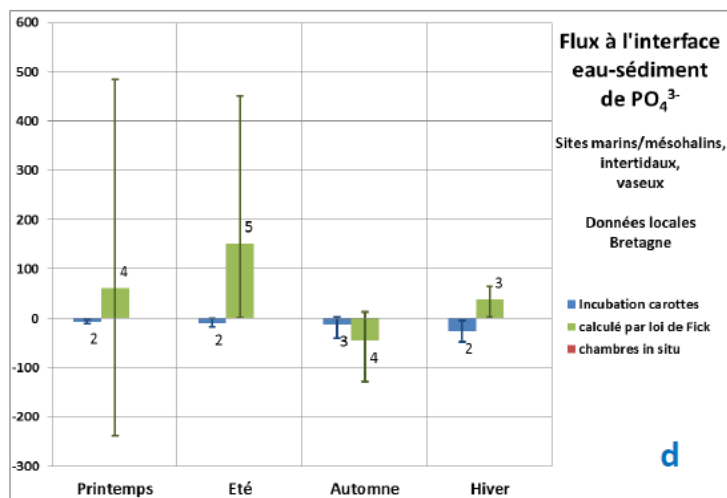


Données IFREMER (DIETE)

Des flux sédimentaires avérés...mais variables

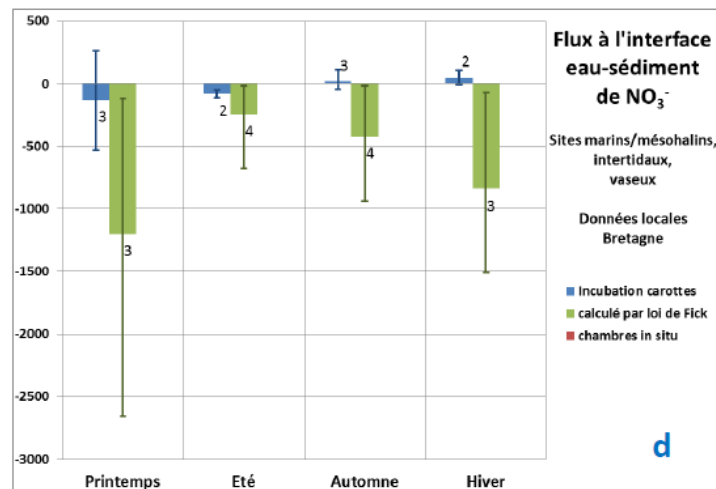
Vasières

SITES VASEUX

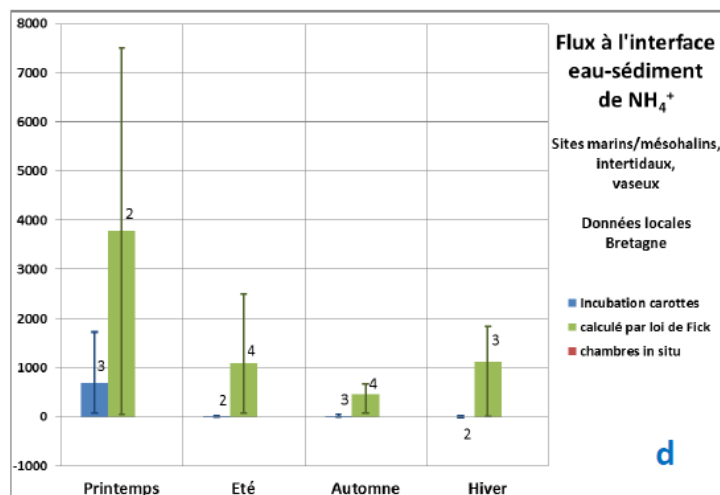


Données CEVA

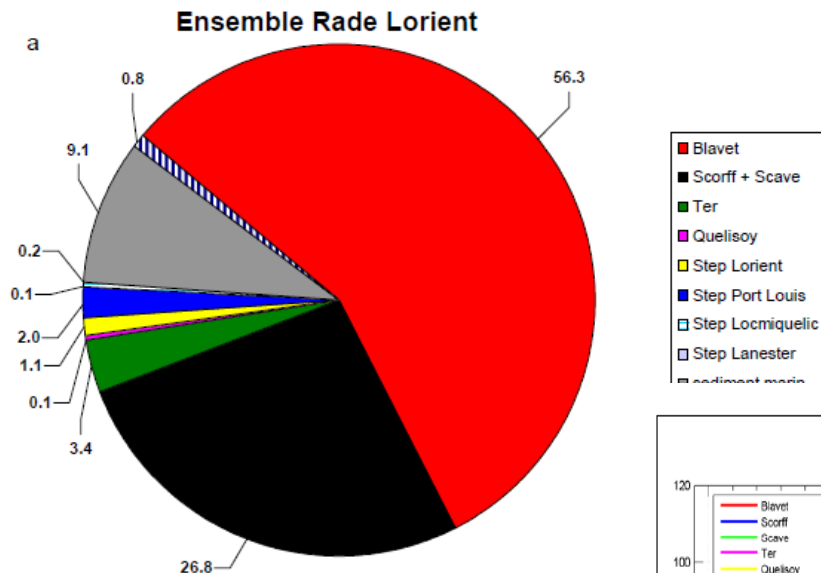
SITES VASEUX



SITES VASEUX



Une contribution au processus marée verte considérée comme faible...



sauf en fin d'été...

Modélisation CEVA (Mars-Ulve)

Mais incertitude sur les flux!

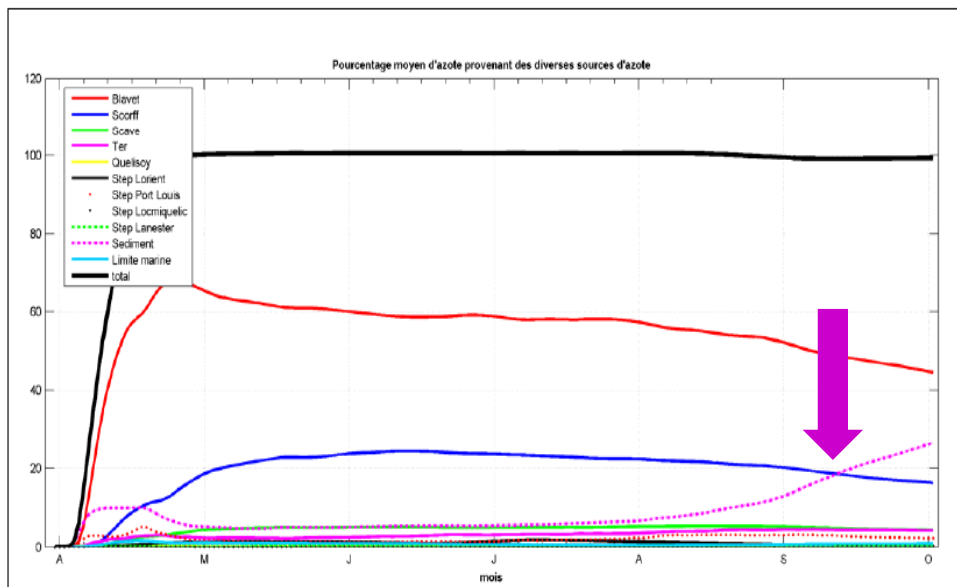


Figure 22 : Evolution saisonnière de l'origine calculée de l'azote contenue dans les ulves de la Rade de Lorient

Les enjeux, les besoins en connaissance

Facteur de contrôle clé (?) des quantités d'ulves produites en fin d'été...déterminant pour les quantités observées l'année suivante

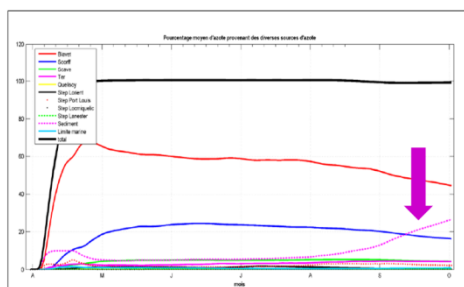
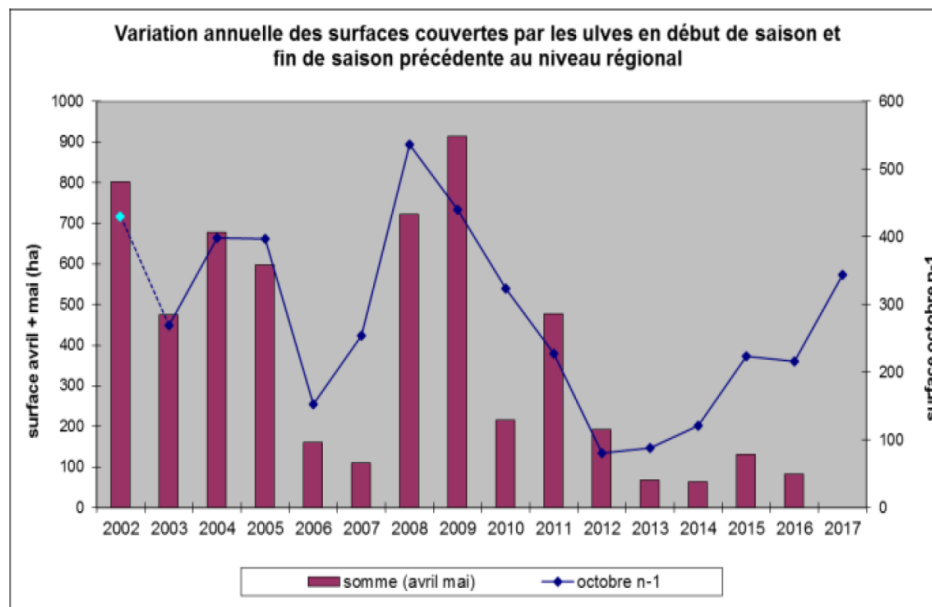


Figure 22 : Evolution saisonnière de l'origine calculée de l'azote contenu dans les ulves de la Rade de Lorient

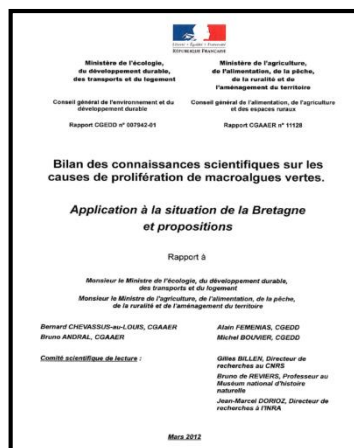


Soutien d'un bruit de fond +/- élevé (susceptible (?) de ralentir (?) les effets de la baisse des flux terrigènes

Besoins en connaissance

- Connaissances des flux terrigènes de N et P organiques/sédimentaires
- Connaissances des stocks de N et P sédimentaires
- Connaissance des formes du N et du P stockés et des vitesses de minéralisation des fractions organiques/sédimentaires du N et du P (+ processus impliqués et sensibilité aux conditions environnementales)
- Connaissances des flux échangés et de leur variabilité spatio-temporelle

La question du rôle des sédiments n'est pas nouvelle...



Rapport Chevassus, 2012

3. Le rôle des sédiments côtiers dans le piégeage ou le relargage d'azote ou de phosphore disponible pour les ulves apparaît insuffisamment connu, alors que ce compartiment joue apparemment un rôle clé dans le couplage entre les apports terrigènes et le milieu marin. Les processus qui s'y déroulent apparaissent extrêmement variables, même à des échelles spatio-temporelles petites. Il conviendrait donc d'améliorer la modélisation de ce compartiment, aujourd'hui très simple, ce qui suppose de mieux comprendre les processus physico-chimiques et biologiques qui s'y déroulent et leur régulation par divers facteurs environnementaux (oxygène, température, etc.).

220 t/ha de N calculé pour les sédiments des baies de Bretagne (chiffre donné page 57 du rapport)

→ **600 000 tonnes de N sédimentaire en baie de St Brieuc????** (chiffre calculé en multipliant la concentration de 220t/ha par la superficie estimée des corps sédimentaires dans la baie)

Travaux du CRESEB sur la question

- **Disposition 10-A2 du SDAGE** demandant aux territoires soumis à des proliférations d'algues vertes sur vasières d'identifier les flux d'azote à l'origine de ces proliférations, notamment de la part issue du relargage
- **Mission confiée au CRESEB par l'AELB**
- **Faire un état des lieux des connaissances disponibles** sur le rôle joué par les flux de nutriments en provenance des sédiments sur les proliférations d'algues vertes sur vasières avec les scientifiques compétents, et **mettre en place un appui scientifique** aux territoires sur ce dossier.
- Travaux de juin 2016 à mai 2017

Conclusions rendues par le CRESEB en mai 2017

1. **Approfondissement des connaissances:** bibliographie -sur les flux et les méthodes de mesure de flux; compilation des mesures de flux existantes; acquisition de nouvelles données (sur des sites pilotes).
2. **Meilleure intégration de la composante sédimentaires dans le modèle Mars-Ulve** (en utilisant les résultats obtenus en 1.)
3. **Travaux expérimentaux sur site avec les ulves comme indicateurs** (poursuite des travaux entamés)



Merci de votre attention