



Ifremer

Objet : Influence de l'estuaire de la Rance sur les marées vertes des baies de Beausais et de l'Arguenon

Avis

**SAGE Rance Frémur Baie de Beausais
22100 DINAN**

**SAGE Arguenon Baie de la Fresnaye
22130 PLEVEN**

Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

Etablissement public à caractère industriel et commercial

Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles

Finistère Bretagne
Nord

IFREMER CRESCO

Station IFREMER Dinard
38 Rue du Port-Blanc
BP 80 108
35801 DINARD Cedex
France

téléphone 33 (0)2 23.18.58.58
télécopie 33 (0)2 23.18.58.50

Station de Concarneau

13, rue de Kérose
Le Roudouic
29187 Concarneau Cedex
France

téléphone 33 (0)2 98 97 43 38
télécopie 33 (0)2 98 50 51 02

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 96
<http://www.ifremer.fr>

Vos réf. :

Nos réf. : LERFBNDN.11.D086.3JC

Affaire suivie par Julien CHEVÉ et Jean-Yves PIRIOU.

Dinard, le 26 mai 2011

Messieurs,

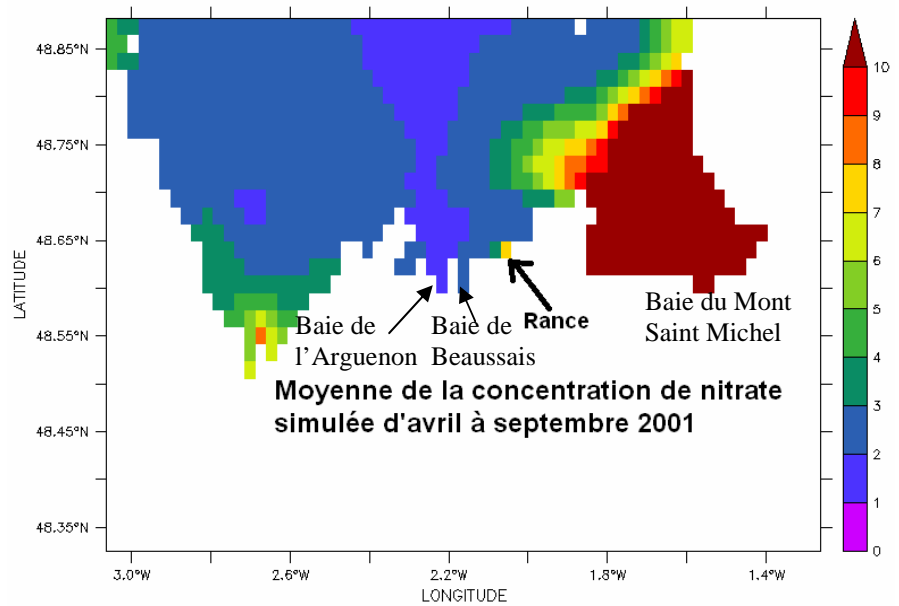
Les SAGE Rance-Frémur-baie de Beausais et Arguenon-baie de la Fresnaye vont réaliser une étude sur les échanges entre les baies de l'Arguenon et de Beausais au sujet des algues vertes (cf. Annexe 1). Lors de la réalisation du cahier des charges pour cette étude, l'IFREMER avait été sollicité pour émettre un premier avis (LER/FBN/DN.11.D045.2/JC).

Suite à la réunion commune des deux Commissions Locales de l'Eau du 21 avril 2011, il a été demandé à l'IFREMER (cf. Annexe 2) de fournir une réponse quant à l'influence de La Rance sur les marées vertes des baies de l'Arguenon et de Beausais. Voici notre réponse et notre conclusion sur l'intérêt d'étendre l'étude prévu par les deux SAGE à la zone de l'estuaire de La Rance.

INFLUENCE RELATIVE DE LA RANCE

Il n'y a pas eu d'étude spécifique sur cette question, aussi les éléments de réponse suivant proviennent des modèles hydrodynamiques déjà existants qui englobent la zone. Ces modèles portent sur les nitrates, paramètre fondamental dans la gestion des marées vertes. Certains de ces modèles sont disponibles via le site de PREVIMER.

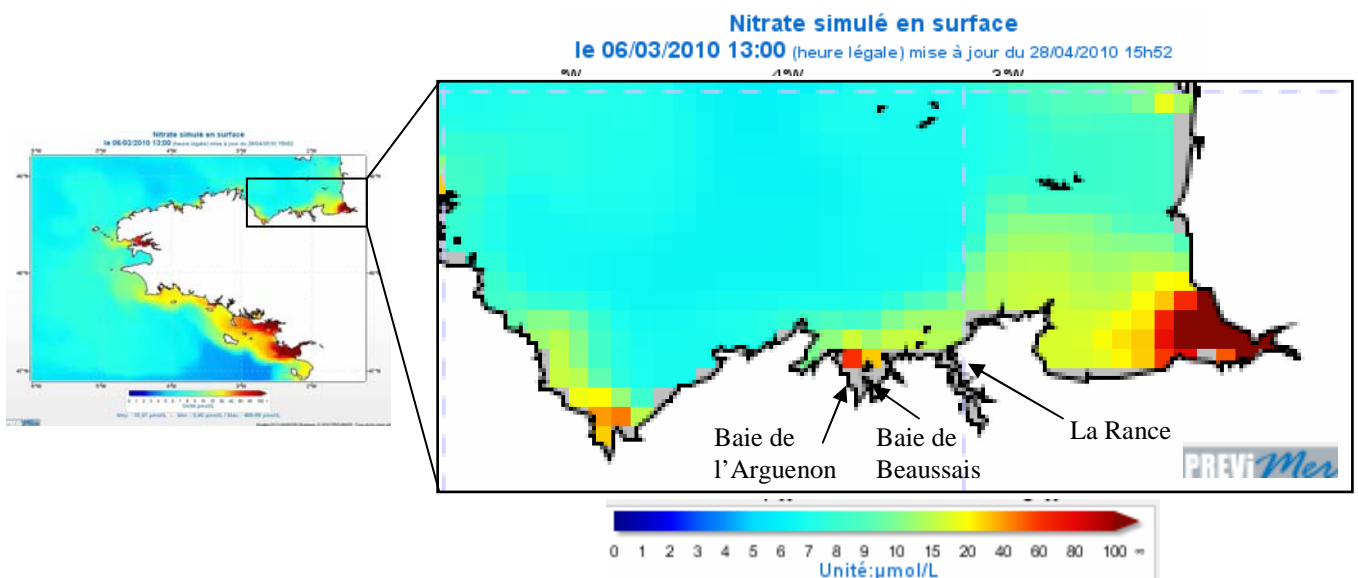
La carte ci-dessous représente les concentrations moyennes de nitrate calculées sur la période 1^{er} avril-1^{er} octobre 2001 (nouveau modèle biogéochimique de la Bretagne, maille 2x2 km).



nitrate (micromole.l-1)

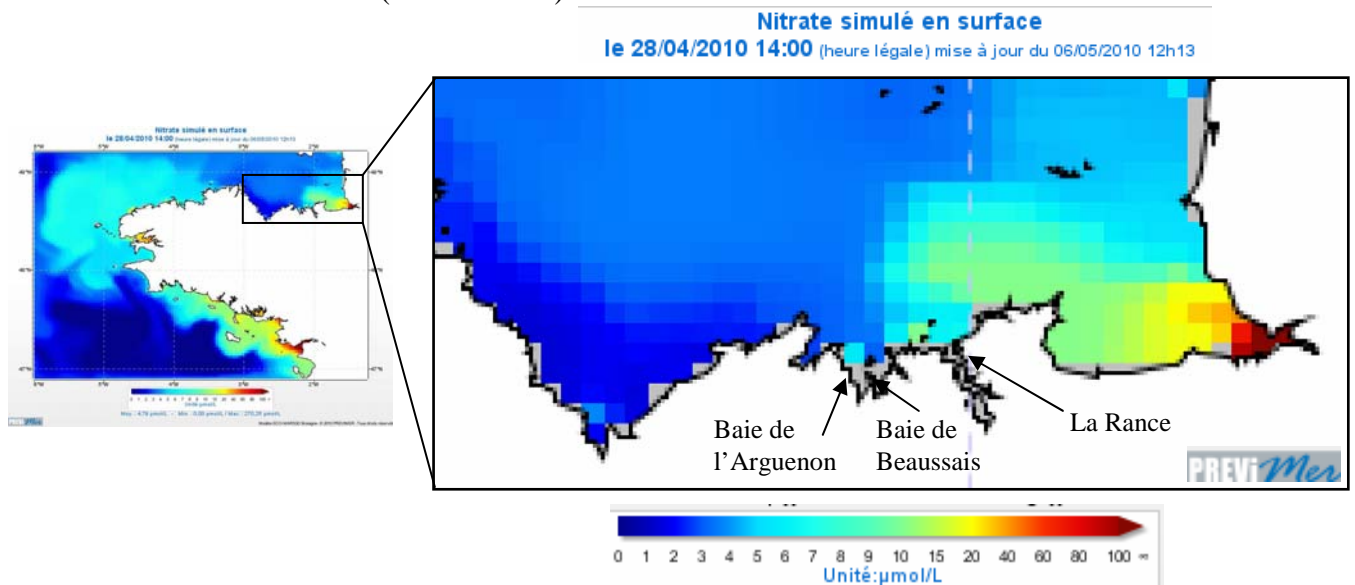
On observe que sur les six mois de la simulation, le panache de nitrate imputable aux rejets de la Rance diminue de 8 à 3 $\mu\text{mol/L}$ en moins de 4 km, c'est-à-dire qu'il atteint rapidement des concentrations voisines du « bruit de fond » côtier. D'après ce résultat l'influence de La Rance pourrait se confondre, sur six mois, avec l'impact de la baie du Mont-Saint-Michel.

La figure ci-dessous représente les concentrations instantanées de nitrate calculées au mois de mars 2010 (concentrations fortes en nutriments, modèle ECO-MARS3D Bretagne ; maille 3x3 km).



En plus des remarques précédentes, cet exemple montre que pendant la période la plus critique de l'année (fin de l'hiver, cf. Annexe 3 : mise en évidence de la saisonnalité des flux de nitrates en mer) les concentrations des deux baies concernées sont supérieures aux moyennes côtières et notamment supérieures à la concentration dans le panache provenant de la Rance. Sur ce cas, l'impact de La Rance apparaît négligeable par rapport aux forts apports des deux baies.

Enfin, la carte ci-dessous, obtenue par le même modèle, présente les concentrations instantanées de nitrate calculées en avril de la même année, au début de la période des faibles concentrations en nutriments dans le milieu marin (cf. Annexe 3).



Pendant cette période les panaches de nitrates diminuent progressivement par l'Ouest, laissant dans les fonds de baie des concentrations supérieures au large ce qui témoigne d'apports locaux en nutriments. Ici le panache de La Rance se rétracte vers l'Est et il est discontinu avec les baies situées à l'Ouest.

CONCLUSION

En conclusion, l'absence formelle d'influence des apports de La Rance sur le fonctionnement des baies de l'Arguenon et de Beausseis ne peut être démontrée avec les données actuelles, notamment en raison des maillages trop grossiers des modèles existants. Cependant si cette influence existe, elle semble négligeable aux vues de l'hydrodynamisme mis en évidence par les modèles, des apports locaux des baies concernées et des échanges entre-elles.

Il n'y a donc pas intérêt à étendre la zone d'étude du fonctionnement des deux baies qui doit se restreindre aux échanges locaux. Une extension de l'étude à la baie de la Fresnaye peut se révéler pertinente uniquement dans le cas où la

■ compétition biologique entre les espèces d'algues en présence serait investiguée (nouveau risque des marées brunes).

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée.

Claire Rollet
Chef de Station Ifremer de Dinard

PIECES JOINTES

- Relevé de décisions des bureaux des Commissions Locales de l'Eau
- Courriel du 10 mai 2011
- Courbes d'évolution générale des paramètres suivis dans l'eau au point Les Hébihens

Copie interne Ifremer :

- DOP/DCB
- DOP/LER
- DOP/DCB/DYNECO/BENTHOS

Annexe 3 : Courbes d'évolution générale des paramètres suivis dans l'eau au point Les Hébihens

