

Le projet « TROPHIMATIQUE »: capteurs et analyseurs chimiques *in situ*

SOMMAIRE

- 1) INTRODUCTION,
- 2) OBJECTIFS DU PROJET,
- 3) EXPERIENCE EN MESURE HAUTE FREQUENCE,
- 4) SUPPORTS FLOTTANTS,
- 5) MESURE SUR DEUX NIVEAUX,
- 6) INSTRUMENTATION,
- 7) PREMIERS RESULTATS,
- 8) BILAN.

-1- INTRODUCTION

- Mesures haute fréquence *in situ* :
Une expérience de 15 ans à l'IFREMER,
Réseau ROSLIT,
- Baie de Vilaine :
Un site pilote pour la mesure haute fréquence,
Une zone très étudiée (modèles numériques),
- Projets «TROPHIMATIQUE» et « PREVIMER » :
Financement ANR / PRECODD et Région Bretagne,
Durée: trois ans,
Partenaires: I.A.V, nke, Région Bretagne

-2- OBJECTIFS DU PROJET TROPHIMATIQUE

- Application de la mesure haute fréquence (20 min),
- Validation des critères de la D.C.E.,
Trois masses d'eau D.C.E. T27, C44 et C45
- Conception et mise au point de nouveaux matériels:
Sonde multi-paramètres,
Préleveur télé-opéré,
Analyseurs chimiques:
Nitrates,
Silicates,
Phosphates,
Ammonium.

-3- RETOURS D'EXPERIENCE EN MESURE *IN SITU*

- Réseau MAREL Baie de Seine :
Une expérience de 15 ans,
Des problèmes, mais des résultats prometteurs,
- Référence pour les nouveaux développements :
Evolution des techniques et des matériels,
Des solutions innovantes:
faciliter la maintenance,
miniaturisation,
analyse en flux.
- Projet « ROSLIT »:
Fédérer les expériences des différents réseaux,
Coordonner les évolutions de matériels,
Soutien au montages de nouvelles implantations.

-4a- SUPPORTS FLOTTANTS

- Ponton Tréhiguiier (*masse d'eau T27*):



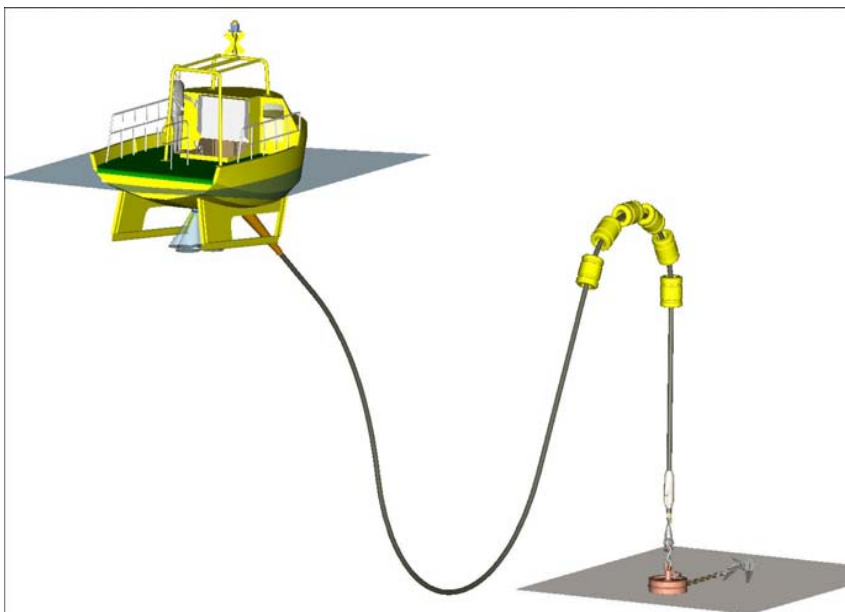
-4b- SUPPORTS FLOTTANTS

- Bouée Ouest LOSCOLO (*masse d'eau C44*):



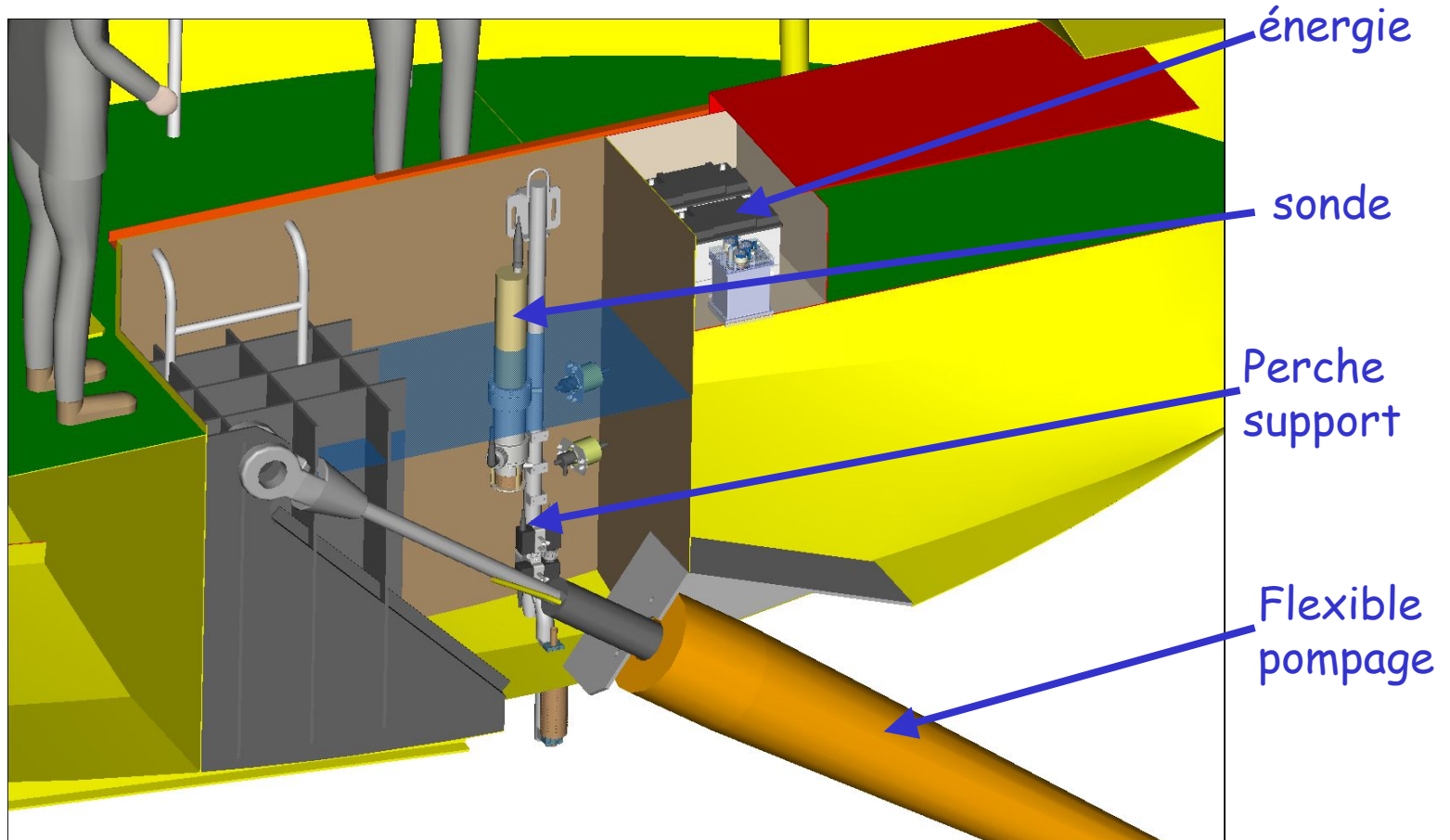
-4c- SUPPORTS FLOTTANTS

- Bouée MOLIT (masse d'eau C45):



-5- MESURES A DEUX NIVEAUX

➤ Evolution du réseau Baie de Seine:



-6a- INSTRUMENTATION

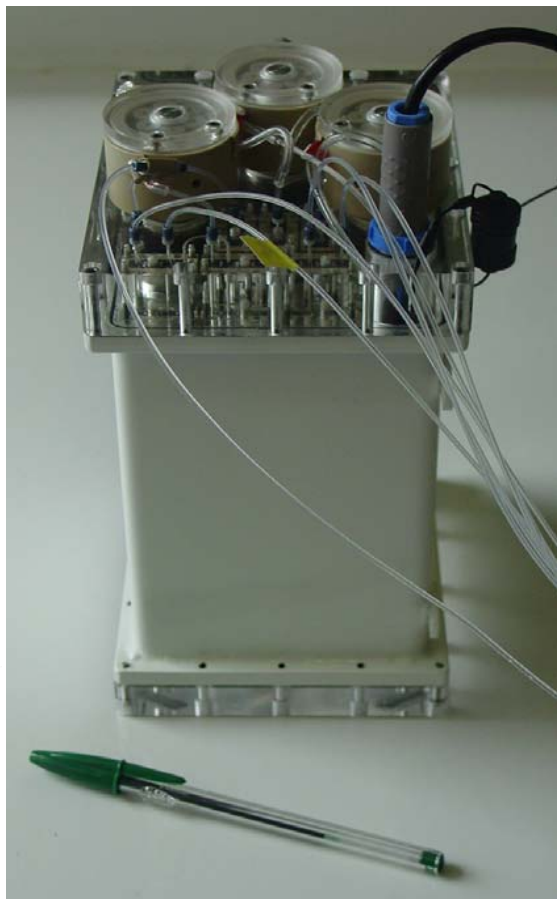
➤ Sonde multi-paramètres :



Développée avec le partenaire industriel nke

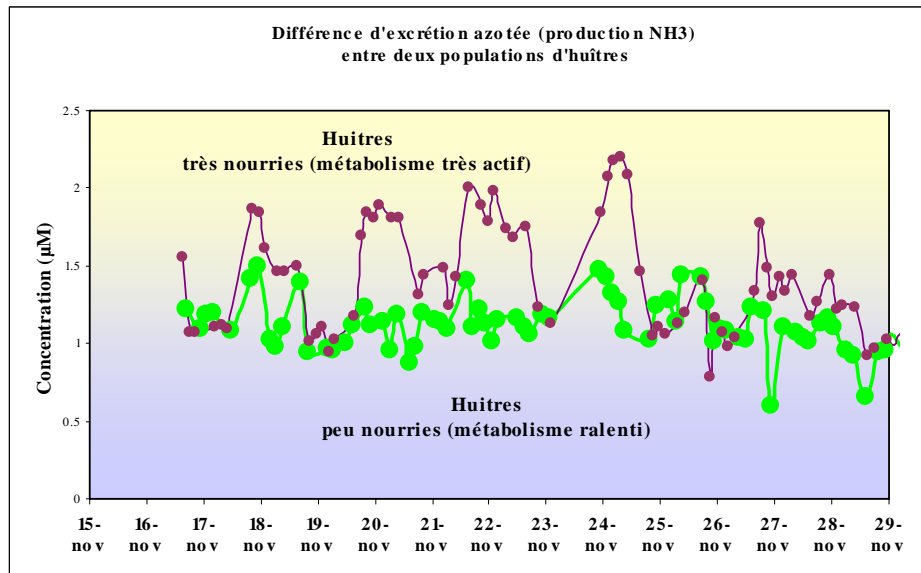
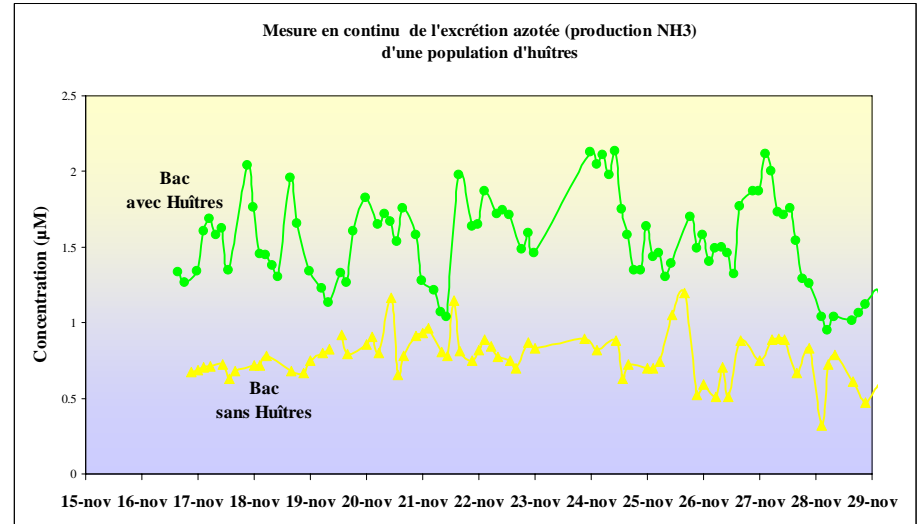
-6b- INSTRUMENTATION

CHEMINI: analyseur d'ammonium en flux



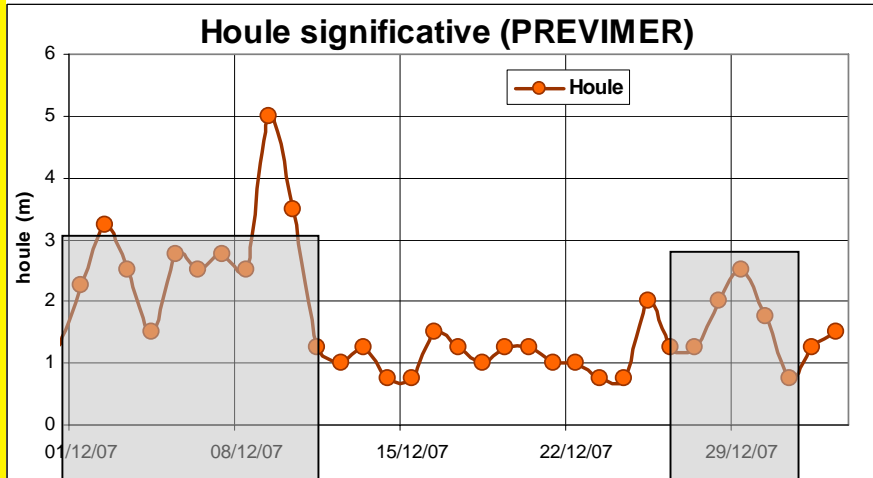
- o Dosage de l'azote ammoniacal par fluorimétrie en flux (FIA)
- o Version surface
- o Excitation par LED centrée à 370 nm
- o Détection à 425 nm
- o Thermostat intégré
- o Gamme de mesure: de 0 à 300 $\mu\text{mol/l}$
(0 à 4 ppm ou mg/l N-NH₄)
- o Limite de détection: 50 nmol/l
(0,7 ppb ou ng/l N-NH₄)
- o Répétabilité: ~ 3 %
- o Durée d'une mesure: 8 minutes
- o Etalonnage *in situ* avec standards de calibration embarqués

-7a- PREMIERS RESULTATS (« Chemini » ammonium)



-7b- PREMIERS RESULTATS (Bouée Molit)

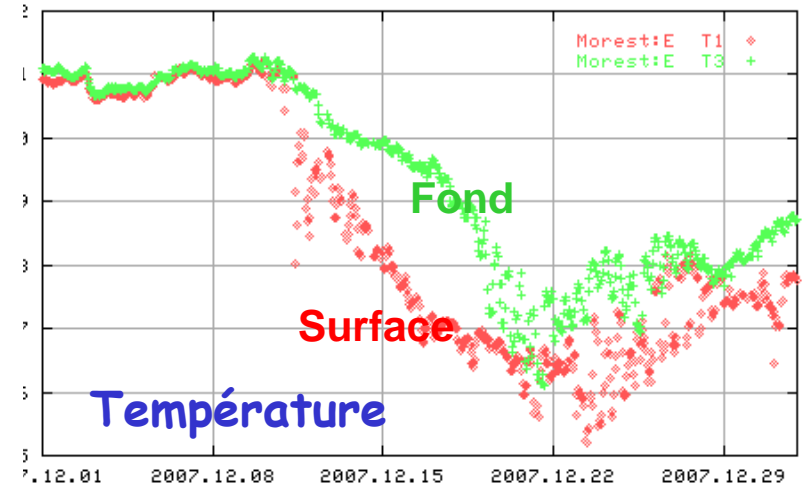
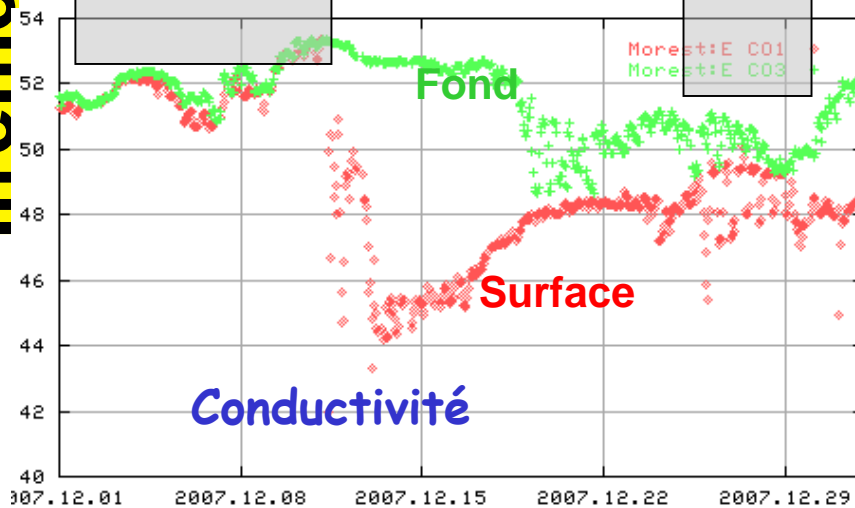
Décembre 2007



Stratifications:

- mécanismes (houle, courant)
- conséquences (biologiques?)

ifremer



-8- CONCLUSIONS

- Nouvelles plate-formes support,
Bouées légères en zones abritées: coût modéré,
Bouées imposantes: accès à bord facilité:(maintenance),
- Capteurs intégrés (sondes multi-paramètres) :
Matériel français performant,
Protection anti-fouling intégrée,
- Analyseurs chimiques en flux « CHEMINI »:
La mesure in situ avec la qualité laboratoire,
Analyseurs ammonium :en cours d'industrialisation,
nitrates, silicates, phosphates: fin de mise au point.

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

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

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



Station Mare-Carnot

MERCI DE VOTRE ATTENTION