

Travaux effectués en mer

1/ Echantillonnage et mesures dans la Colonne d'Eau

1.1 Sondes in situ : Deux sondes NKE/Andeerra de type SDOT (O₂, T°C; optode) et SPTS (salinité, T°C, profondeur) ont été placées sur le carottier multitube afin de mesurer les profils de O₂, température et salinité de la colonne d'eau.

1.2 Radioélément mesure du ²²⁶Ra (père radioactif de ²¹⁰Pb) : V1 : surface, 20, 30 (3 niveaux), V4 : surface, 20, 30, 40, 50, 65 (6 niveaux). L'eau (20 L) est juste drainée dans les bidons déjà rincés, et y ajouter une dose d'HCl conc. La mesure du Ra permet de calculer le taux de production de ²¹⁰Pb dans la colonne d'eau et de le comparer au taux d'accumulation de ²¹⁰Pb dans le sédiment et ainsi d'estimer la proportion de flux advecté.

1.3 Prélèvement eau de surface : Eau de surface, filtré sur GF/F prébrulé 47 mm (sauf chloro), filtration à 0,2 bar : Isotopie (¹³C), pigments, MES

1.4 Prélèvement eau de fond (EF) : O₂, sels nutritifs, métaux, ΣCO₂

2/ Echantillonnage et mesures dans le Sédiments

Les carottes de sédiment (D.I. 10) ont été prélevées à l'aide d'un carottier multitubes Oktopus GmbH. Elles ont été rapidement découpées ou incubées en conditions *in situ*.

2.1 Flux benthiques - Incubations des carottes (3-5 carottes D.I. = 9,9cm) : Incubations pour mesurer les flux benthiques à l'interface eau-sédiment (O₂, NO₃⁻, NO₂⁻, SRP, Si_d, ΣCO₂) : 3 carottes fermées ont été incubées à l'obscurité à température *in situ*. Environ 50 mL ont été prélevés dans l'eau surnageante à différentes périodes de temps. Le volume prélevé est automatiquement compensé par de l'eau de mer filtrée (0,20 μm) dont la concentration des espèces chimiques mesurées est connue. La fréquence d'échantillonnage et la durée totale de l'incubation seront ajustées de sorte que la concentration en O₂ ne diminue pas de plus de 20% de la concentration initiale (i.e., environ 24 heures). Le flux benthique (en mmol m⁻² j⁻¹) de l'espèce chimique mesurée est obtenu en traçant la concentration corrigée dans l'eau surnageante en fonction de la durée d'incubation.

2.2 Découpage des carottes (1 carotte ss azote) : Découpage 20-25 tranches : 0-0.5, 0.5-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-7, 7-9, 9-11, 11-13, 13-15, 15-17, 17-... cm. Les eaux interstitielles sont récupérées sous azote par centrifugation à température *in situ* (XX°C). L'eau interstitielle et le solide du sédiment seront traités et conservés selon les analyses à réaliser.

2.3 Microélectrodes ex situ (1 carotte) : Mesures à l'aide de microélectrodes des distributions haute résolution de O₂, H₂S et du pH. Pas d'échantillonnage : 50/500 μm.

2.4 Découpage des carottes (3 carottes) : MO & microbiologie : Découpage de 12-14 tranches : 0-0.5, 0.5-1, 1-2, 2-3, 3-5, 5-7, 7-10, ..., 24-26, 29-31 cm (2 couches les plus profondes)

Pigments: tranche dans sac Ziploc, congélateur (-80°C puis -20°C).

Acides aminés: 1 tranche/Falcon 50mL+eau mQ au max, rinçage edm filtrée puis eau mQ, centrifugation (1600xg, 5 min), congélateur

Microbiologie. Les portions de tranches correspondantes seront homogénéisées à la spatule dans une barquette aluminium puis aliquotées pour 3 types de stockages (= 3 paramètres)

Microbiologie#1 (NB) : 1g de sédiment (1mL prélevé à la seringue de 2mL tronquée) placé dans un cryotube de 5mL contenant 1mL de formol (3,7% final dans edm filtrée sur GF/F).

Microbiologie#2 (BM) : 1g de sédiment (1mL prélevé à la seringue de 2mL tronquée) placé dans un cryotube de 5mL contenant 1mL de tampon d'extraction au CTAB.

Microbiologie#3 (CU) : 1g de sédiment (1mL prélevé à la seringue de 2mL tronquée) placé dans un cryotube de 5mL contenant 1mL d'edm glycérolée (30% final).

2.5 Diversité/biomasse macrofaune : 3 coups de benne Hamon (0,25 m²), tamisage

2.6 Structure sédimentaire/métaux totaux: SCOPIX + XRF

2.7 Foraminifères : découpage de 2 carottes : Découpage de 12 tranches : 0-0.5, 0.5-1, 1-1.5, 1.5-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, 9-10

- Flacons 250 mL pour tranches de 0.5 cm, flacon 500 mL pour les tranches de 1 cm
- Découper les tranches avec 2 spatules sans perdre de sédiment, ne pas hésiter à garder un peu d'eau surnageante pour la 1^{ière} tranche
- Mettre le sédiment dans les flacons étiquetés, compléter à 2/3 avec du rose Bengale.
- Fermer avec le bouchon souple puis le bouchon rouge
- Agiter gentiment afin que tout le sédiment soit imprégné de rose (TRES IMPORTANT)

2.8 Radioéléments / isotopie: découpage de 1 carotte :

Radoc : découpage de 14 ou + tranches : 0-0.5, 0.5-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8, 8-10, 10-12, 14-16, 16-18, 18-20, 20-22, 22-24, ... jusqu'à la base. **A congeler**

Isotopie : couche 0-0.5cm uniquement. A mettre dans un pilulier en verre, **A congeler** (-20°C). (voir si pas possible sur carotte MO/microbiologie)

ANALYSES A BORD (dans la mesure du possible)

- dosage O₂ par la méthode de Winkler au titrateur automatique
- analyses colorimétriques sulfures, fer dissous, sulfate et phosphate