

LISTE DES INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES UTILISES A BORD

3. Sondes (suite)

d) Profileurs XBT et XCTD



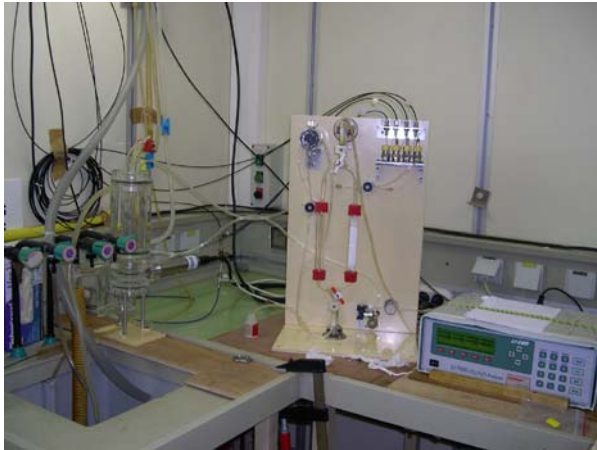
X pour Expendable = perdable
B pour Bathy = profondeur
T = température
C = conductivité, donc salinité
D= Depth donc profondeur.

Ce sont des sondes perdables lancées à partir du bord (donc un grand intérêt est de pouvoir obtenir des profils rapidement, sans arrêter le bateau). Ces sondes (les plus utilisées sont les XBT, les XCTD étant très chères...) sont reliées à un pistolet de lancement (photo), lui-même relié par un câble à un PC d'acquisition, par un mince fil de cuivre qui transmet la mesure enregistrée directement sur le PC. Lorsque le fil de cuivre casse au bout d'une certaine profondeur (dépendant aussi de la vitesse du navire) la sonde est perdue.

Ces sondes permettent des profils de température (et de salinité pour les XCTD) de la surface à plus de 700m en moyenne.

4. Analyses à bord:

a) CO₂ de surface (LOCEAN / Paris)



Ce dispositif permet de mesurer en continu le CO₂ à la surface (ou plutôt sa "pression partielle", qui permet le calcul des échanges de carbone avec l'atmosphère).

Un prélèvement continu d'eau de mer est effectué sous la coque du bateau. Avec un écoulement laminaire, la concentration en CO₂ de l'air du circuit fermé s'équilibre à celle de l'eau de mer, elle est ensuite mesurée.

b) Salinomètre:



Cet appareil permet de mesurer précisément la salinité. Principe: mesure d'un rapport de conductivité à température constante entre un échantillon connu et l'échantillon à mesurer. La précision de rapport est de 2/1000, et la salinité est donc connue à environ 0,002 gramme/litre près!...

Ces mesures, faites sur les échantillons d'eau de mer prélevés sur les bouteilles, permettent un étalonnage précis des mesures de salinité fournies par la bathysonde (CTD).

c) Mesures de l'oxygène dissous :



Ce dispositif permet la mesure de l'oxygène dissous dans l'eau de mer. Ce paramètre est important car permet notamment de déterminer les eaux qui ont subi une forte consommation d'oxygène ou non, et donc leur "âge" relatif. Une eau "jeune", qui vient de quitter la surface est riche en oxygène. Une eau pauvre en oxygène ou appauvrie est soit "vieille" soit a été le lieu d'une forte consommation par les processus de production primaire (biologiques).

d) Mesures des sels nutritifs :



Ce dispositif permet la mesure des sels nutritifs contenus dans l'eau de mer. 4 paramètres sont mesurés à bord: le nitrate, le nitrite, le phosphate et le silicate. Ces paramètres permettent d'identifier les masses d'eau et certains processus biologiques qu'elles ont subi au cours de leur évolution. Le silicate permet également d'identifier les eaux de surface d'origine fluviale.

e) Chlorophylle et pigments:



Mesure de la chlorophylle et des pigments en surface par filtration. Ce sont des filtres qui sont montrés ici. Ces mesures servent pour connaître le taux de production primaire dans les eaux de surface.