

ACQUISITION DES DONNEES HYDROLOGIQUES

Sonde autonome SBE 25 et logiciel Term 25

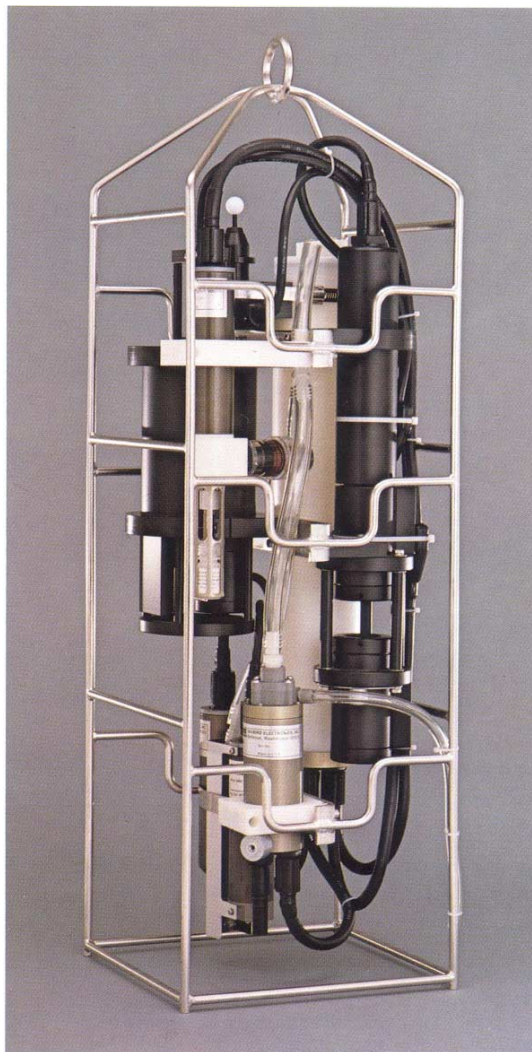
Description sommaire

La sonde est abritée dans une cage en barreaux d'incox (hauteur 95 cm, largeur 28 cm). Elle est suspendue au câble hydro par l'anneau. L'eau est aspirée en bas, passe sur la thermistance (broche métallique), remonte à travers le tube de conductivité (en verre, normalement invisible car protégé par un capot), puis à travers l'oxymètre (cylindre en plexiglas) jusqu'au raccord en Y inversé où elle redescend à travers le fluorimètre pour arriver finalement à la pompe qui refoule l'eau au même niveau que l'entrée. Le sommet du Y inversé est muni d'un bouchon poreux qui permet l'évacuation de l'air du circuit. La pompe est lubrifiée par l'eau. Elle ne se met en route que 45 secondes après que le capteur de conductivité ait détecté un signal supérieur à un minimum fixé ici à 3500 Hz. Noter que le capteur de pression est indépendant du circuit d'eau.

Autonomie

Autonomie de la batterie : environ 24 h avec les capteurs *p*, *t* et *C* seuls, 4 h avec le fluorimètre en fonctionnement. Tension minimale admissible : 10,2 V.

Capacité de la mémoire : de 5 h 30 à 44 h selon la cadence d'enregistrement



Vérification et réglage de la sonde avant utilisation en mer.

Connecter la sonde à la prise souris du micro-ordinateur à l'aide du câble *ad hoc*. Lancer le programme **Term25** et réveiller la sonde avec la touche **F6** (*wake up*) : le message "*communication established*" et l'index "**S>**" apparaissent. Attention, si la sonde ne reçoit aucun message pendant 3 minutes, elle se remet toute seule en mode quiescent et affiche **S> time out**. Il faut de nouveau la réveiller avec la touche **F6**.

Appuyer sur la clef **F3** (*Status*) ou taper **ds** (*display status*) en face de l'index **S>** Des renseignements apparaissent sur l'écran, par exemple :

```
S>ds
SBE 25 CTD V 4.1a SN 17004/10/99    10:20:16.844
external pressure sensor,    range = 5000 psia,    tval = - 85
xtal = 9437326    clk = 32767.857    vmain = 10.9    iop = 159    vlith = 5.5
ncasts = 0    samples = 0    free = 161015    lwait = 0 msec
```

CTD configuration:

```
number of scans averaged = 1, data stored at 8 scans per second
real time data transmitted at 1 scans per second
minimum conductivity frequency for pump turn on = 3500
battery type = NICAD
```

3 external voltages sampled

```
stored voltage # 0 = external voltage 0
stored voltage # 1 = external voltage 1
stored voltage # 2 = external voltage 4
```

1. V rification de la charge des batteries.

Dans l'exemple pr cedent **vmain = 10.9**. La charge est correcte. Si le voltage est inférieur à 10.2, inutile de continuer. Dévisser le capot étanche de la sonde et brancher le chargeur (impossible de se tromper dans les connexions) et recharger pendant plusieurs heures. Revisser le capot fermement mais uniquement à la main.

2. Mise à jour de la date et de l'heure

TERM25 affiche en fin de 1^{ère} ligne : date : **04/10/99** heure : **10:20:16.844**

Si ces indications sont incorrectes taper **st** (*set time*)   la suite de S> et entrer successivement la date et l'heure correctes dans le format indiqué, par exemple :

date (MMDDYY) = 041399

time (HHMMSS) = 093500

3. Contrôle de la mémoire disponible. Initialisation de la mémoire

Dans l'exemple choisi, on a : **ncasts = 0 samples = 0 free = 161015**

La mémoire est compl tement libre. Sa capacité maximale est de 161015 échantillons. Selon la cadence d'échantillonnage choisie, qui peut être de 8, 4, 2 ou 1 par seconde, l'autonomie de mémoire varie d'environ 5 h 30' à 44 h. Chaque fois que la sonde est allumée puis éteinte, un nouveau fichier (*cast*) est ouvert puis définitivement refermé. Le nombre maximum de "*casts*" est de 100, numérotés de 0 à 99.

Si la mémoire contient des enregistrements s'assurer qu'ils ont été copiés. Initialiser la mémoire en tapant l'ordre **il** (*initialize logging*) et en le confirmant 2 fois :

S>il

Initialize logging Y/N ? y (entrer y)

are you sure ^Y/N ? ^y (confirmer avec la touche Ctrl + y)

Le premier enregistrement se fera sur le fichier zéro. Si on veut conserver les fichiers présents, il faudra vérifier que la mémoire restante est suffisante.

4. Choix des paramètres d'acquisition des données

Le seul réglages qu'il peut être utile de modifier sur une sonde déjà équipée de ses capteurs et configurée est la fréquence d'enregistrement des données indiquée à la ligne : **number of scans averaged = 1, data stored at 8 scans per second**. Il faut entrer l'ordre **cc** (*Change Configuration*) et le confirmer 2 fois (y, puis Ctrl+y). La valeur généralement choisie est 8.

La fréquence d'exploration des différents capteurs est toujours de 8 par seconde. Si on choisit une fréquence d'enregistrement inférieure à 8, par exemple 1, c'est une valeur moyennée qui est enregistrée. L'information affichée deviendrait :

number of scans averaged = 8, data stored at 1 scans per second

Sauf nécessité absolue, on validera successivement tous les autres réglages sans rien écrire, jusqu'à ce le bloc de lignes intitulé "CTD configuration" réapparaisse.

Lorsque tout est terminé, remettre en sommeil la sonde avec l'ordre **qs** (*quit session*). C'est en mode quiescent que la sonde acquiert les données.

Presser la clef **F10** pour quitter le programme Term 25. Déconnecter le câble sonde-ordinateur et remettre le capuchon étanche (presser les parois pour évacuer l'air).

N.B. Avant de sortir du programme, on peut vérifier le bon fonctionnement de la sonde en basculant le contacteur de la sonde en position "on" et en vérifiant que des données numériques s'inscrivent sur l'écran. Après remise de la sonde en position "off", il vaudra mieux supprimer ce fichier "zéro" en écrivant de nouveau l'ordre **il** (*initialize logging*).

Mise à l'eau de la sonde

Libérer le circuit d'eau en enlevant le tuyau souple qui boucle le circuit. Une fois à poste sur le câble porteur mettre le contacteur en position "on", maintenir la sonde immergée sous la surface pendant au minimum 1 minute. Puis la descendre régulièrement jusqu'à la profondeur prévue à la vitesse de 0,5 à 1,5 m/s. Au retour à bord, ne pas oublier de fermer l'interrupteur de la sonde. Lorsque les mesures sont terminées, rincer la sonde à l'eau douce. Remplir le circuit d'eau douce et le reboucher.

Récupération des données

Reconnecter la sonde à l'ordinateur et lancer TERM25. Activer la touche **F3** (*Status*) ou écrire l'ordre **ds** pour vérifier le nombre de fichiers enregistrés.

Activer la touche **F4** (*Headers*, c'est à dire En-Tête) ou écrire l'ordre **dh** (*display header*) pour vérifier l'heure de départ de chaque fichier.

Activer la touche **F9** pour transférer les différents enregistrements sur le disque dur de l'ordinateur en leur donnant des noms de fichier évocateurs (max. 8 lettres). Ce sont des fichiers de données brutes *.hex*. Ils seront ultérieurement traités à l'aide de différents logiciels Seasoft. A suivre...

Traitement des données

