

NOTES TECHNIQUES  
SCIENCES DE LA MER  
OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

N° 2

1989

Décodage et traitements des  
enregistrements d'une campagne XBT  
Chaîne de traitement PC-AT/SUN

Marie - José LANGLADE

Yves MONTEL

François MASIA

*Groupe SURTROPAC*

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Centre de Nouméa

ORSTOM

NOTES TECHNIQUE  
SCIENCES DE LA MER  
OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

N° 2

1989

Décodage et traitements des  
enregistrements d'une campagne XBT  
Chaîne de traitement PC-AT/SUN

Marie - José LANGLADE

Yves MONTEL

François MASIA

*Groupe SURTROPAC*



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**CENTRE DE NOUMÉA**

Stage effectué au Centre ORSTOM de Nouméa  
du 15 juillet au 15 octobre 1988



## AVERTISSEMENTS:

Les opérations de traitements qui suivent demandent de la part de l'utilisateur une connaissance minimum du système d'exploitation MS-DOS des micro-ordinateurs PC compatible.

De plus la connaissance de PCBOSS, SIDEKICK et PCTOOLS est indispensable.

Pour les traitements sur station MATRA-SUN, une bonne connaissance du système UNIX est souhaitée.

La feuille "TRAITEMENTS XBT" de suivi des travaux doit être remplie au fur et à mesure de l'avancement. Elle est jointe en annexe à la présente notice.

La feuille "RAPPORT MENSUEL XBT" est remplie à la fin des traitements de chaque voyage. Le rapport mensuel est envoyé chaque début de mois par télém ail à C.BERMAN.

## A BORD DU NAVIRE

- I) Protéger en écriture les disquettes **DATA**.
- II) Contrôler la concordance du nombre de tirs enregistrés dans **DROP\** avec le compteur **NBRDROP**.
- III) Faire le même contrôle avec **BATHY\** et **NBRBATHY**.

## AU LABORATOIRE

Pour le suivi de tous les traitements il faut remplir, au fur et à mesure, les imprimés "TRAITEMENTS XBT"

Faire une copie de sauvegarde de chaque disquette **DATA**

### OPERATIONS A FAIRE SUR LE PC-AT:

- I) Lire dans les disquettes **DATA** le répertoire **\DROP\** et noter les numéros des derniers tirs de chaque disquette.

*ATTENTION: Il faut traiter les disquettes DATA dans l'ordre chronologique. Si les fichiers DROP n'étaient pas dans un ordre chronologique sur les différentes disquettes, il faut les recopier dans cet ordre sur une autre disquette ou sur le disque dur. Ceci peut arriver si les disquettes ont été alternativement utilisées pendant la campagne de mesures. Si les tirs ne sont pas dans l'ordre chronologique, il y aura des surprises lors du tracé de la route, par exemple. On contrôle l'ordre chronologique des tirs dans le fichier XBT000.HDR créé par 1\_XBVUE.BAT. (Voir II).*

- II) Lancer **1\_XBVUE.BAT** dans la directorie **XBT**.

Ce programme effectue les opérations suivantes:

- 1) Déprotège le fichier **XBATEAU** dans **XBT\DATA\**
- 2) Lance le programme **XBVUE**, qui liste les en-têtes des tirs dans un fichier **XBT\DATA\XBT000.HDR** et met à jour le fichier **XBATEAU**. Ce fichier contient les codes des navires et les numéros des voyages déjà traités, les dates de début et de fin des tirs XBT. Il permet d'éviter des noms de fichiers voyage redondants lors de traitements ultérieurs.
- 3) Reprotège le fichier **XBATEAU**.

Répondre au menu. (Les phrases soulignées sont écrites par les programmes à l'écran).

TRAVAILLER EN MAJUSCULES.

Chemin d'accès aux tirs (ENTER si B:\DROP\)?

Mise à jour fich. Voyages: (ENTER=oui, N=non)

Répondre "OUI" pour un premier traitement d'un voyage et "NON" pour les autres traitements sur ce même voyage. "OUI" met à jour le numéro du voyage dans le fichier DATA\XBATEAU, ce qui ne doit être fait qu'une fois, d'où la nécessité de répondre "NON" lors des traitements suivants.

Réponse "OUI". Deux cas:

A) Le nom du bateau est déjà dans le fichier XBATEAU:

NOM DU BATEAU: <nom proposé> (lu dans ENTETE.TXT sur la disquette DATA)  
Okey (si oui faire "ENTER", sinon N):

Si réponse "N", rentrer le nom du bateau, son code, son code radio.

B) Le nom du bateau n'est pas dans le fichier XBATEAU (nouveau bateau):

NOUVEAU BATEAU: <nom> <code> (lus dans ENTETE.TXT sur la disquette DATA.)

Entrer le code bateau (4 car.):

Entrer le code radio (maxi 6 car.):

Après chacun de ces cas I et II, un écran affiche les caractéristiques du voyage et du bateau traités.

Répondre au menu:

Modifications:Information bateau (1)  
Numéro voyage (2)  
Pas de modification (faire "ENTER")  
CHOIX:

(1) Information bateau:

entrer le code du bateau (4 car.):  
entrer le code radio (maxi 6 car.):

(2) numero voyage: Si on rentre un numéro de voyage existant dans le fichier XBATEAU, le programme n'en tient pas compte. Il faut donc rentrer un numéro correct.

Après les renseignements sur le bateau et le voyage il faut entrer les numéros extrêmes des tirs à traiter.

Num. tir début, num. tir fin:

MISE A JOUR DANS LE FICHIER VOYAGE:

Okey (Si oui faire "RET", sinon "N")

III) Imprimer le fichier **DATA\XBT000.HDR** qui contient les en-têtes des tirs.

Contôler les valeurs des résistances étalons. Corriger si nécessaire en mettant une valeur moyenne à la place de la valeur erronée.

Controler les positions des tirs en utilisant les caps et les vitesses entre deux tirs. Corriger si nécessaire, en s'aidant de la feuille de relevé de tirs.

Les corrections sont faites avec SideKick en mode "Remplacer", dans les fichiers DROP.xxx sur les disquettes DATA. Relancer XBVUE (Répondre non pour mise à jour du fichier voyage), et imprimer le nouveau fichier en-tête corrigé.

ATTENTION: le prochain contrôle des positions des tirs sera fait après tracé de la route lorsque tous les tirs seront transférés sur le SUN. S'il y a des corrections à faire il faudra refaire tout le travail depuis cette étape. D'où l'importance du contrôle à ce stade.

On fera les mêmes opérations pour chaque disquette **DATA**, en tenant compte des restrictions ci-dessus.

Imprimer **DATA\XBT000.HDR** pour chaque disquette.

Dans le cas de plusieurs disquettes, à la fin il faut corriger le fichier XBATEAU. La date du dernier tir est incorrecte, car c'est celle du dernier tir de la première disquette. Corriger avec SideKick en mode "remplacer". (déprotection, écriture, protection). La bonne date est lue dans le dernier fichier XBT000.HDR imprimé.

IV) Lancer **XBTIR** dans XBT:

Transformation des mesures en valeurs physiques (températures et profondeurs).

Répondre au menu:

Voyage à traiter:

Chemin d'accès au tirs (ENTER = B:\drop\)?

Numéros des Lancers (début, fin) ou (0,0 si fin)?

Entrer les numéros des premier et dernier tirs de la première disquette.

En SORTIE le 1er fichier de la disquette aura le N° 001:

OK (ENTER = oui, N = non)

Répondre "OUI".

Traitement de la disquette en cours.

Numeros des lancers (début, fin) ou (0,0 si fin)?

S'il n'y a qu'une disquette, répondre "0,0" pour sortir du programme.

S'il y a plusieurs disquettes, ne pas sortir de **XBTIR**. Introduire la disquette suivante dans le lecteur.

Entrer les numéros du premier et du dernier tirs.

En SORTIE le 1er fichier de la disquette aura le N° n+1 ?

OK (ENTER = oui, N = non)

"n" étant le numéro du dernier tir de la disquette précédemment traitée. Si c'est correct ENTER, sinon entrer le décalage "n".

Traitement de la disquette en cours.

Numeros des lancers (début, fin) ou (0,0 si fin)?

S'il y a une autre disquette à traiter, recommencer l'opération, sinon entrer "0,0" pour sortir du programme.

A la fin le fichier définitif est constitué. Son nom est formé des 4 lettres du code navire et de 2 chiffres (numéro du voyage du navire).

Noter le nom et la taille du fichier constitué.



## TRANSFERT PC-AT ---> SUN

Toutes les expressions soulignées apparaissent à l'écran. Les réponses à entrer sont en caractères normaux.

- 1) Sortir de **PCBOSS** ( Alt+F1)
- 2) Passer en "minuscules"
- 3) C> cd \xbt\data (Se placer dans **XBT\DATA**)
- 4) C:\xbt\data>ftp orstom1
- 5) name(Orstom1:surpac3): surtropa
- 6) password(Orstom1:surtropa): surtropa
- 7) ftp> cd xbt/saisie
- 8) ftp> send <nomfichier>
- 9) ftp> quit
- 10) C\XBT\DATA> PCBOSS

## OPERATION A FAIRE SUR LA STATION SUN:

login: surtropa

password: surtropa

surpacl<surtropa> cd xbt/saisie

/usr/oceano/surtropa/xbt/saisie

### QUELQUES COMMANDES UNIX UTILES:

*dl* liste la directory, pour contrôler la présence des fichiers à traiter.

*cd ..* remonte d'un niveau dans l'arborescence.  
Les programmes sont dans xbt/ et les données dans saisie/.

### I) **Tracé de la route du navire.** Lancer **xbroute**.

Nom du voyage: <nomvoyage>

type de la workstation: 2 (pour sortie sur imprimante laser)

nom du fichier en sortie: yam (un nom quelconque)

surpacl<surtropa>: lpr -s yam (sortie sur imprimante laser)

Contrôle de la route sur le tracé et correction éventuelle des positions des tirs. Pour cela il faut corriger sur la disquette "data" les positions avec SK en mode "remplacer" et refaire toute la chaîne de traitement depuis 1\_XBVUE.BAT sur le PC-AT.

### II) **Tracé des tirs (température, profondeur).** (avec Levitus et statistiques). Lancer **xblevsta**.

Nom du voyage: <nomvoyage>

type de la workstation: 2 (laser)

nom du fichier en sortie: yam (nom quelconque)

surpacl<surtropa>: lpr -s yam (sortie sur imprimante laser)

### III) **Correction de chaque tir sur les tracés.** (coupage, linéarisation, suppression). Correction du fichier par programme. Lancer **xbcut**.

NOM DE LA CROISIERE XBT A TRAITER: <nomvoyage>

Si le fichier n'a pas déjà été corrigé:

AUCUNE CORRECTION EFFECTUEE SUR CE FICHIER

Entrer les numéros de tirs par ordre croissant

TAPER 0 POUR FIN

(Si premier numéro égal à 0: Fichier à corriger dans son entier

Un fichier <nomvoyage>.COR est créé. Il contient tous les tirs à corriger. Au fur et à mesure des corrections, les tirs corrigés sont réécrits dans ce fichier. Le fichier <nomvoyage> contient toujours les tirs non corrigés.

Il est souvent utile de corriger tout le fichier (entrer 0 comme numéro de premier tir à corriger), car pratiquement tous les tirs sont à couper au fond.

On peut ne corriger qu'une partie des tirs. Entrer les numéros du premier et dernier tirs. Puis reprendre les corrections plus tard.

Les numéros des tirs du voyage apparaissent à l'écran. Le signe "-" indique un mauvais tir rejeté par le programme (en général parce qu'il ne contient pas de mesure - fil de la sonde cassé à la surface de la mer).

Après correction si des tirs sont rejetés, leurs numéros apparaîtront précédés du signe "-" dans la liste.

Si le fichier a déjà subi des corrections:

FICHIER <nomvoyage>.COR DEJA CREE.

CORRECTION DES TIRS:

Numéro 1er, Dernier tir (0,0 = Fin)

Entrer les numéros des tirs à corriger. Les numéros extrêmes ne doivent pas être négatifs. Mais le fichier à corriger peut contenir des numéros négatifs.

Un graphique apparait sur l'écran avec le tracé du tir. Un menu propose les corrections à apporter:

- (1) Interpolation
- (2) Coupage
- (3) Extra-surf
- (4) Reset
- (5) Tir annulé
- (6) Sauve et quitte
- (7) Sauve

Entrer un numéro au clavier pour choisir une correction. Toutes les corrections graphiques sont faites avec la souris.

## UTILISATION DE LA SOURIS POUR LES CORRECTIONS GRAPHIQUES:

### (1) Interpolation:

Un curseur en forme de croix apparait. Positionner le curseur sur le premier point de la courbe choisi pour l'interpolation et cliquer le bouton central. Positionner le curseur sur le deuxième point et cliquer le bouton central. Les deux points d'interpolation sont marqués par deux croix. Pour valider cliquer le bouton droit. Un trait droit est tracé entre ces deux points à la place de la courbe. Le menu apparait pour la suite des corrections.

### (2) Coupage:

Positionner le curseur sur le point de la courbe à partir duquel on coupe. Cliquer le bouton central et valider en cliquant le bouton droit. La courbe en dessous du point disparaît.

### (3) Extra-surf:

Cette option permet d'introduire un point en surface quand les valeurs de surface sont erronées. Le point introduit est choisi sur la courbe de température à la première valeur correcte. Positionner le curseur sur le premier point de la courbe que l'on veut adopter pour valeur de surface, cliquer avec le bouton central et valider avec le bouton droit. La nouvelle courbe tracée est linéarisée verticalement entre ces deux points.

### (4) Reset:

S'il y a erreur dans les corrections, cette option annule tout et permet de réafficher la courbe. Elle supprime toutes les corrections précédentes.

### (5) Tir annulé:

Pour rejeter un mauvais tir. Un deuxième menu demande confirmation:

- 1 ANNULATION CONFIRMEE
- 2 ANNULATION REJETEE

### (6) Sauve et quitte:

Sauvegarde les corrections et sort du programme. On peut reprendre ensuite les corrections. Noter le numéro du dernier tir corrigé avant de quitter.

### (7) Sauve:

Sauvegarde les corrections et continue le programme. C'est l'option à choisir après avoir corrigé un tir pour passer au suivant, et ce jusqu'au dernier tir à corriger.

A la fin de la série de tirs à corriger:

FIN DES CORRECTIONS DEMANDEES

Autre correction à effectuer sur ce fichier (o=OUI,return=NON)?

A) SI D'AUTRES CORRECTIONS (Réponse "0"):

Numéro 1er tir, Dernier tir (0,0=Fin)

NOTE: Si on entre des numéros de tirs négatifs pour bornes:

ATTENTION!! erreur sur choix des numéros

Il faut rentrer des numéros de tirs qui existent.  
Effectuer les corrections.

B) SI PLUS DE CORRECTION (Réponse "return"):

SAUVEGARDE FICHER CORRECTION OUI=RETURN,  
NON= Annule ce passage

*Si les corrections sont bonnes, il faut les sauvegarder. Si on annule ce passage TOUTES LES CORRECTIONS sont annulées. il faut recommencer depuis le début. Après "return" le programme sauvegarde les tirs corrigés dans le fichier <nomvoyage>.COR, puis s'arrête. Si une partie des tirs reste à corriger il faut relancer XBTCUT et recommencer toute la procédure ci-dessus. Un message annonce que le fichier <nomvoyage>.CORR est déjà créé.*

## EDITION DES EN-TETES DES TIRS CORRIGES

Lancer **XBENT|LPR**

Il faut "piper" la commande "lpr" sinon la sortie se fait sur l'écran.

NOM DE LA CROISIERE XBT A TRAITER: <nomvoyage>

Le listing des en-têtes des tirs corrigés sort sur l'imprimante Laser. Il contient: titre, date, heure, position, nombre de niveaux pour chaque tir.

Controler les en-têtes et corriger si nécessaire.

## CORRECTION DES EN-TETES DES TIRS:

Lancer **XCORENT**.

NOM DE LA CROISIERE XBT: <nomvoyage>

FICHER CORRECTION DEJA CREE: <nomvoyage>.COR  
(nbr) tirs

Un écran affiche les numéros des tirs à corriger.

Numéro du tir en-tête à corriger (0=Fin):<numéro>

CORRECTION DES PARAMETRES

Faire RETURN pour valeur inchangée

Entrer le jour:

Entrer le mois:

Entrer année:

Entrer heure:

Entrer minute:

Entrer latitude (degrés x 100 + minutes):

*Exemple: 27° 30' N = 2730*

*18° 27' S = -1827*

Entrer longitude (degré x 100 + minutes):

*Exemple: 165° 25 E = 16525*

*134° 45 W = -13445*

Entrer qualité du tir (entier):

Facteur de qualité du tir (8 par défaut). Ne pas changer.

Entrer code radio (6 car. max):

Le nouvel en-tête du tir s'affiche à l'écran.

OK ? Oui = Return, non = n:

Si réponse "non", on revient au début de la correction. Si réponse "oui":

Autre en-tête à corriger ?

Oui = Return, non = n

A la fin des corrections d'en-têtes:

SAUVEGARDE FICHER CORRECTION Oui = Return

Non = Annule ce passage

Relancer **XBTEXT|LPR**, pour avoir un listing des en-têtes correct.

## METTRE LE FICHER CORRIGE AU FORMAT D'ACCES A INGRES

**INGRES** est un Système de Gestion de Base de Données (SGBD), dans laquelle tous les tirs XBT sont stockés.

Lancer **xingre**:

NOM DE LA CROISIERE XBT A TRAITER: <nomvoyage>

Ce programme crée deux fichiers:

<nomvoyage>.ENT qui contient les en-têtes de tous les tirs d'un même voyage.

<nomvoyage>.DAT qui contient toutes les données mises bout à bout.

Ces deux fichiers sont prêts à être mis au format d'accès à **INGRES**. Le premier remplira la table ENTETE, le deuxième la table DATA de la base de données.

**xbingre** doit être lancé avant de tracer la coupe de température pour un voyage.

## TRACE D'UNE COUPE DE TEMPERATURE:

Lancer **xbcoupe**.

De quel voyage s'agit-il?: <nomvoyage>

Premier tir, Dernier tir:

La coupe est-elle projetée: en longitude (=1)  
en latitude (=2)  
Rep ?

*Choisir les numéros correspondant à des tirs consécutifs dans le temps (voyage aller, retour, zone géographique). Suivant l'orientation de la route, on projètera la coupe suivant l'axe des latitudes ou des longitudes.*

Le programme affiche les positions des tirs extrêmes (en longitude pour l'option 1, en latitude pour l'option 2). Il faut alors entrer les positions extrêmes pour le tracé de la coupe (en degré entier). Les latitudes SUD et les longitudes OUEST sont négatives. Les latitudes NORD et les longitudes EST sont positives.

Entrer votre choix ? (valeurs entières):

Type de la Workstation #1: 2 (laser)

Nom du fichier en sortie: yam (nom quelconque)

Imprimer le fichier coupe: **lpr -s yam**. Pour chaque voyage il faudra tracer plusieurs coupes correspondant à l'aller, au retour ou à des zones géographiques différentes.

#### REMARQUES:

1) Effacer les fichiers temporaires (yam) à la fin des traitements.

2) Quand le fichier voyage est transféré dans INGRES par le DBA (Data Base Administrator, M.J.LANGLADE), effacer les fichiers voyage .DAT et .ENT

3) Transférer le fichier voyage et voyage.COR dans  
/usrld/surtropa/xbt\_sauve

#### MISE A JOUR DU FICHIER XBT SUR REFLEX

Compléter la feuille de traitements des enregistrements XBT avec le nombre total de tirs, le nombre de bons tirs et le pourcentage de réussite.

Mettre à jour le fichier **FICXBT** dans le gestionnaire de fichiers REFLEX de BORLAND.

Se référer au: "Manuel d'utilisation des systèmes EBST"

Jacques GRELET

Notes Techniques

Sciences de la mer

Océanographie Physique N.1 - 1988 - ORSTOM NOUMEA.

Chapitre 3, pages 16 à 29.

Imprimer la "feuille de saisie" complétée .Cette feuille est classée dans le dossier "Fiches d'installation Navires Marchands".



Imprimer la "feuille de saisie" pour le prochain voyage. Cette est classée dans le dossier "Feuilles de saisie, Départ Arrivée". Ce dossier est embarqué à chaque intervention sur les navires.

## RAPPORT MENSUEL D'UTILISATION DES XBT

Après chaque voyage compléter la feuille "RAPPORT MENSUEL". On remplira une feuille de rapport pour chaque mois. Le rapport d'utilisation des sondes sera envoyé par télém ail avant le 5 du mois suivant, à cette adresse: **C.BERMAN**

C.BERMAN est le centralisateur de IGOSS TOGA est renvoie toutes les informations aux différents utilisateurs.

## RAPPORT DE CAMPAGNE

Pour contrôler l'efficacité de la chaîne SBT ARGOS, C.ORTEGA à Toulouse demande, après chaque campagne de lui communiquer le nombre de tirs effectués, le nombre de tirs retenus et le nombre de bathymessages générés par le programme.

Ces informations seront communiquées aux utilisateurs via le Bulletin XBT pour leur permettre d'apprécier les performances du système.

Envoyer ces informations par Télém ail à M.TAILLADE à l'attention de C.ORTEGA.

Forme du message:

- code radio
- nom du navire
- route parcourue
- dates de début et fin de la campagne
- nombre total de tirs
- nombre de tirs retenus
- nombre de bathys générés

Exemple:

FNPA/CGM RONSARD

PANAMA - NEW CALEDONIA

Du 12/0189 au 28/02/89

98 tirs, 78 bons, 67 bathys.

## ANNEXES

Imprimé rapport mensuel

Feuille de traitements d'une campagne XBT

Listing d'un fichier tir XBT (données brutes)

TRAITEMENTS DES ENREGISTREMENTS D'UNE CAMPAGNE XE  
CHAINE DE TRAITEMENT PC-AT SUN

NOM BATEAU: LIGNE: CODE RADIO:  
NOM FICHER: DATE ARR.: DATE TRAIT.:

+++++  
**DISQUETTES DATA:**

PROTECTION: SAUVEGARDE: NBRDROP= NUM. DERNIER DROP.xxx

+++++  
**SUR PC-AT:**

NUM. DERNIERS TIRS. DISQU.DATA # 1: DISQU.DATA # 2:

1-XBVUE.BAT: IMPRIM. DATA\XBT000.HDR:

CONTOLE CAPS, VITESSES, R. ETALONS. CORRECTIONS SUR FICHERS DROP.xxx

XBTIR: NOM FICHER CONSTITUE: TAILLE:

+++++  
**TRANSFERT PC-AT SUN:**

SORTIR DE PCBOSS (ALT+F1), PASSER EN "minuscules".

Entrer les commandes non soulignées.

C> cd \xbt\data

C>xbt\data> ftp orstoml

name(Orstoml:surpac3): surtropa

password(Orstoml:surtropa): surtropa

ftp> cd xbt/saisie

ftp> send <nomvoyage>

ftp> quit (puis revenir sur PCBOSS)

+++++  
**SUR SUN:**

surpac1 login: surtropa

password: surtropa

surpac1<surtropa>: cd xbt

/usr/oceano/surtropa/xbt

surpac1<surtropa>:

**xbroute:** nom du fichier sortie: (yam) lpr -s yam:

**xblevsta:** nom du fichier sortie: (yam) lpr -s yam:

**CORRECTION DES TIRS ET ENTETES:**

**xbtcut:** **xbtent|lpr:** **xcorent:** **xingre:** **xbcoupe:**

nbre de tirs: nbre de bons tirs: % réussite:

nbre de bathys générés:

Mise à jour REFLEX\FICXBT: Imprimer feuille SAISIE:

XBTREPORT pour rapport mensuel: Message ARGOS (nbr bathys):

**OBSERVATION:**

XBTREPORT - RAPPORT MENSUEL  
CONSOMMATION ET CHARGEMENT DE SONDES XBT  
A BORD DES NAVIRES MARCHANDS

Chaque mois, donner pour chaque navire visité les renseignements suivants:

- code radio
- nom du navire
- ligne parcourue
- initiales de l'opérateur
- jour de l'opération (récupération, chargement)
- nombre total de tirs (sondes utilisées)
- nombre de tirs réussis (enregistrés dans INGRES)
- nombre de sondes mises à bord
- nombre total de sondes à bord au départ du navire
- stock de sondes disponibles à Nouméa

EXEMPLE: XBTREPORT AUGUST 88  
FNPA/CGM RONSARD PANAMA - NEW CALEDONIA - RED SEA  
MY/13 40/30 48/56  
75 boxes of T4 probes on stock in Nouméa

Ce rapport est à expédier par Télém ail à C.BERMAN chaque début de mois (avant le 5).

MOIS DE:

LISTING D'UN TIR XBT  
VALEURS DU CONVERTISSEUR DE COURANT  
ENREGISTREES SUR LA DISQUETTE DATA

ENTETE DU TIR: On trouve dans l'ordre:

Première ligne:

Numéro du tir: 001  
Date du tir: 14 01 89  
Heure du tir: 12h 16mn 47s  
Quadran géographique du tir: 1 = Nord-Est  
3 = Sud-Est  
5 = Sud-Ouest  
7 = Nord-Ouest (ici 7)  
Position du tir: 06 deg. 43' N, 081 deg. 26' W

Deuxième ligne:

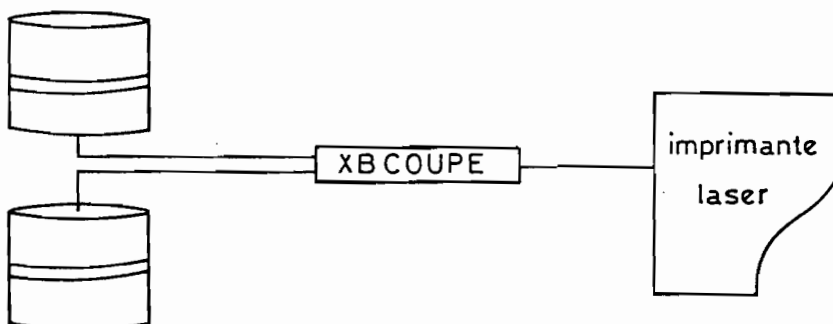
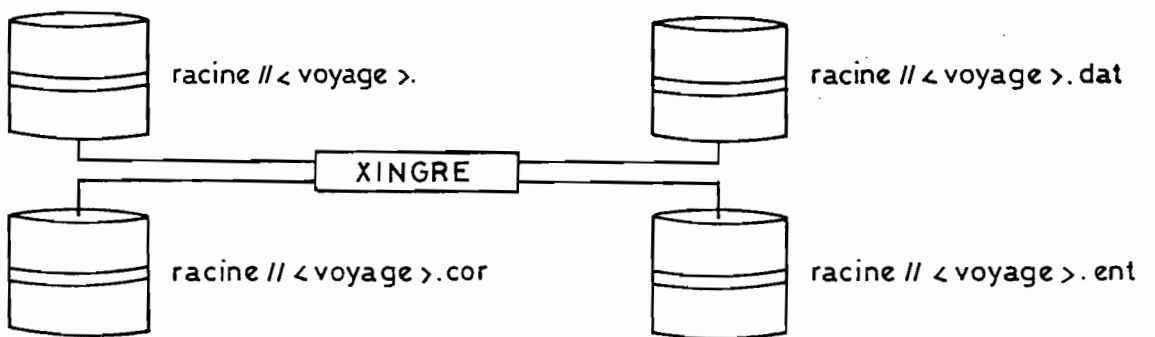
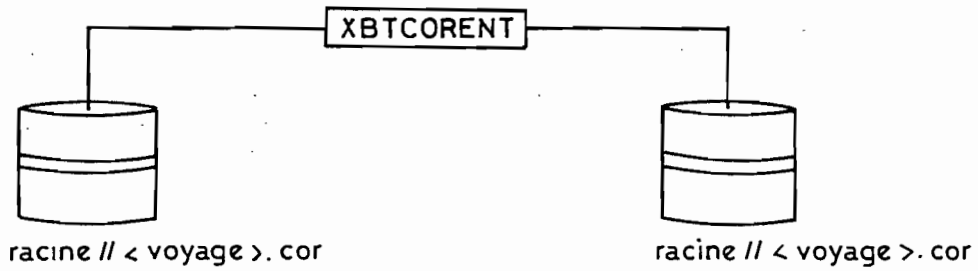
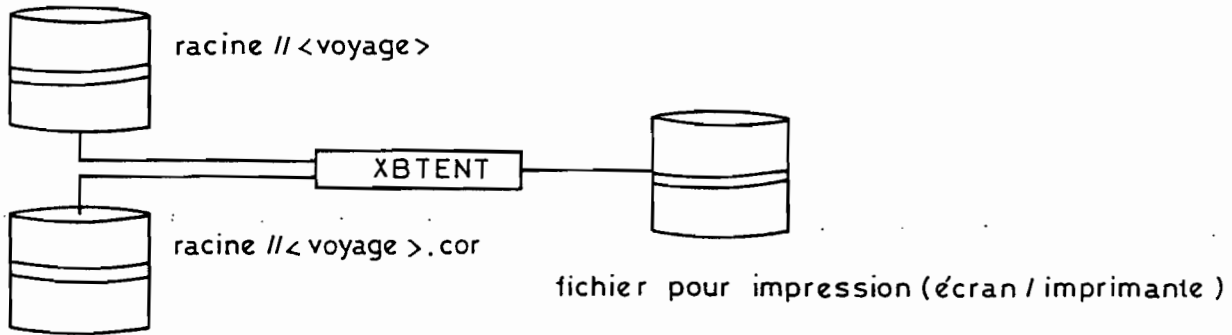
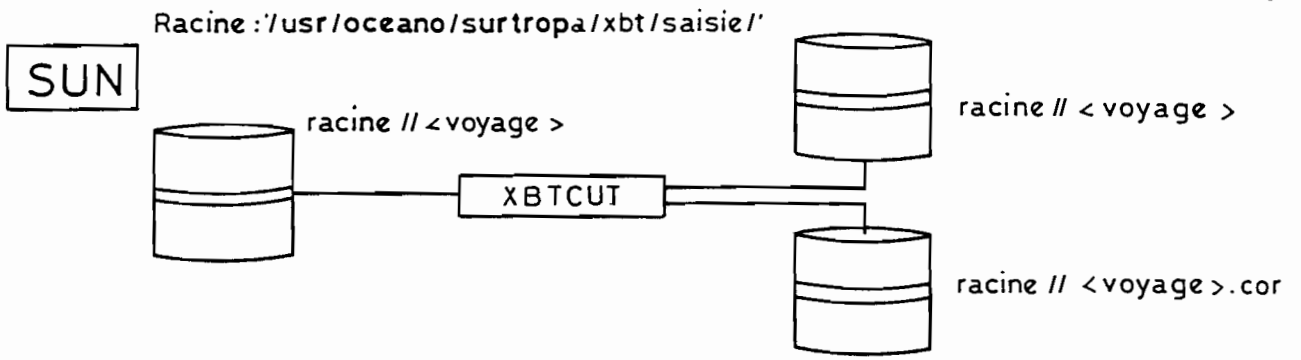
Valeurs des résistances étalons Ro et Rr: -1.00 et 2484.46  
Nombre de valeurs: 840  
Fréquence d'échantillonnage: 6 Hz  
Retard de la première mesure après contact avec l'eau: 0.5 seconde

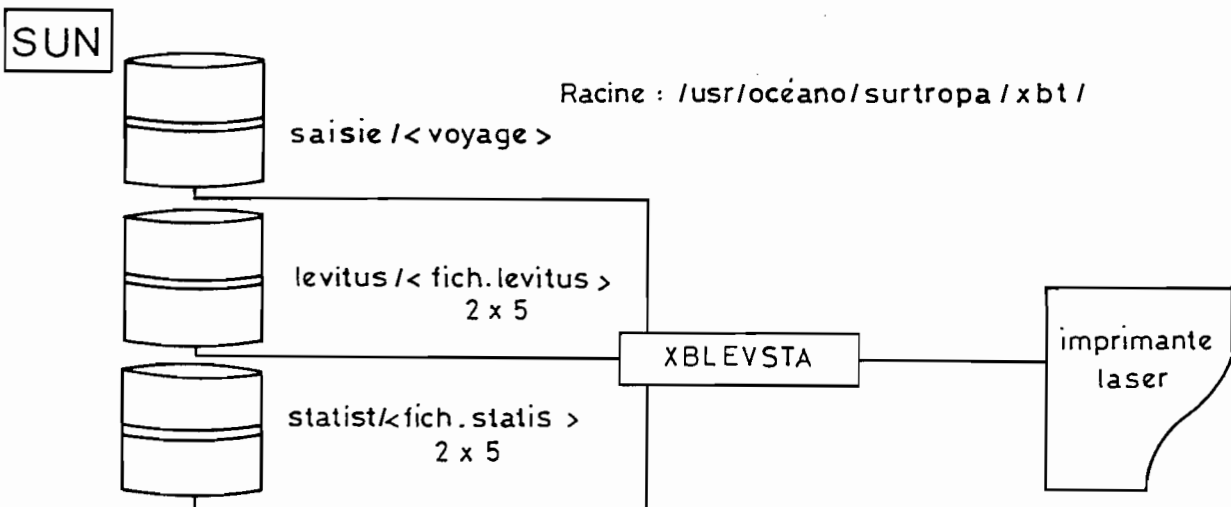
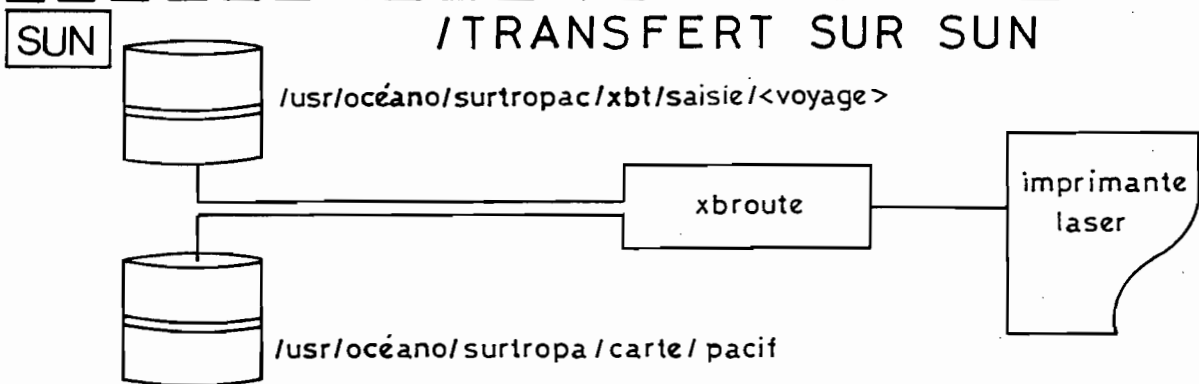
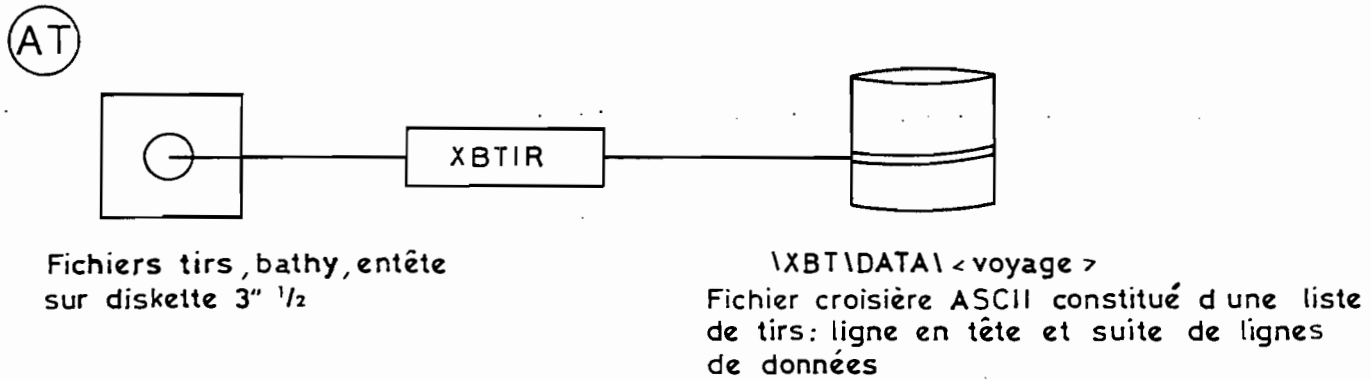
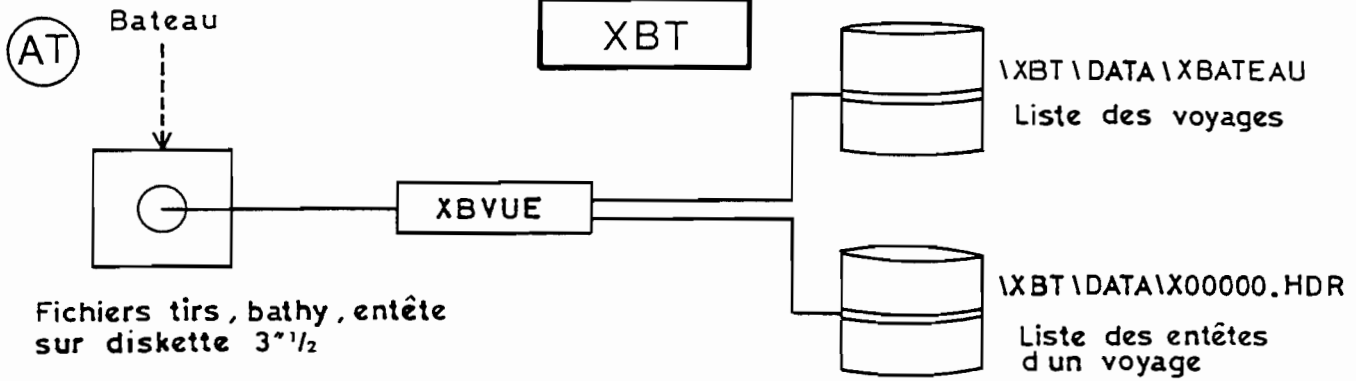
A partir de la troisième ligne:

Valeurs du convertisseur de courant.

LISTING DU TIR DROP.001 VOYAGE RIMB02 PANAMA-NOUMEA.

001 14 01 89 12 16 47 7 06 43 081 26  
-1.00 2484.46 840 6 0.5  
943 943 943 942 942 942 942 941 941 942 942 942 943 942 941 941 940 939 937  
936 934 932 930 930 930 930 926 924 922 919 917 909 904 895 892 890 890 887  
886 884 883 882 881 880 880 879 879 878 878 878 878 878 877 876 876 875 875  
874 874 874 873 874 874 874 874 874 873 873 873 873 873 872 872 873 872 872  
872 871 870 870 870 870 870 869 870 869 869 868 868 868 868 869 869 869  
868 869 868 868 867 867 867 867 867 866 866 866 866 865 866 867 867 865 865  
865 865 864 863 862 862 862 860 860 858 858 858 858 858 857 857 858 858 857  
858 858 859 859 859 856 854 854 854 853 854 855 856 858 859 861 861 861 862  
861 860 859 856 855 854 855 855 854 856 858 860 861 860 859 857 856 858 857  
859 859 859 862 863 866 868 867 865 864 865 862 862 862 862 863 863 863 865  
866 865 865 864 867 865 865 864 866 864 864 865 862 861 862 852 846 841 839  
840 841 843 844 843 842 842 844 848 851 858 856 853 851 854 849 843 853 848  
851 857 851 855 860 854 853 853 856 858 859 858 859 858 854 847 841 846 841  
837 834 835 839 837 839 839 837 839 845 848 845 842 838 832 836 837 838 838  
840 842 842 842 840 839 840 838 844 840 838 837 833 836 838 836 835 835 834  
837 836 838 834 839 836 846 844 841 839 844 847 847 856 883 867 882 851 874  
866 884 847 861 841 843 846 852 853 892 858 854 872 894 894 891 860 855 851  
870 888 873 905 863 893 890 880 873 875 878 877 868 852 862 892 883 888 872  
874 856 851 849 860 861 856 860 856 844 846 858 828 827 825 828 833 835 838  
836 839 842 866 849 852 850 843 862 861 847 844 852 862 881 869 857 889 872  
851 870 891 830 864 874 831 852 884 860 891 866 861 886 858 841 842 868 856  
844 844 847 841 854 840 833 832 838 836 828 828 824 828 831 824 836 827 832





## **TECHNIQUES INFORMATIQUES DETAILLEES**



Après connaissance du déroulement des programmes, cette partie, plus technique, se propose d'expliciter:

- Le principe des programmes
- Les fichiers utilisés
- Les bibliothèques et utilitaires mis en oeuvre

#### LES PROGRAMMES:

<b>XBVUE</b>	,coup d'oeil sur les en-têtes en FORTRAN sur PC
<b>XBTIR</b>	,constitution d'un fichier de valeurs physiques en FORTRAN sur PC
<b>&lt;TRANSFERT&gt;</b>	,PC ---> SUN avec <ftp>
<b>xbroute</b>	,tracé de route du navire en FORTRAN sur SUN
<b>xblevsta</b>	,dump graphique des tirs comparés aux statistiques et Levitus en FORTRAN sur SUN
<b>xbtcut</b>	,corrections graphiques des données en FORTRAN sur SUN
<b>xbtent</b>	,listing des en-têtes en FORTRAN sur SUN
<b>xbcorent</b>	,correction des en-têtes en FORTRAN sur SUN
<b>xingre</b>	,mise en tables nouveaux voyages en vue de mise à jour dans INGRES en FORTRAN sur SUN
<b>xbcoupe</b>	,coupes de températures pg. FORTRAN sur SUN
<b>majxbt</b>	,mise à jour dans les tables INGRES pg. ESQFLF sur SUN
<b>Traitement des archives:</b>	
<b>xbtafor</b>	,mise en tables fic. "historiques" en vue de mise à jour dans INGRES en FORTRAN sur SUN
<b>copyarxht</b>	,mise en tables INGRES des données "historiques" en SQL sur SUN
<b>copyarvoy</b>	,mise à jour dans une table INGRES des voyages correspondant aux données "historiques" en ESQFLF sur SUN
<b>copybat</b>	,mise à jour dans une table INGRES des bateaux correspondant aux données historiques en SQL sur SUN
<b>Diffusion:</b>	<b>xbtdiffus</b> ,diffusion des données annuelles

## LES FICHIERS:

<b>DROPXXX</b>	,XXX: N° tir
<b>XBATEAU</b>	,liste des voyages enregistrés
<b>XBT000.HDR</b>	,dump des en-têtes tirs d'un voyage
<b>xbtbato</b>	,sigle des bateaux
<b>ccccnn</b>	,nom de voyage sur PC, SUN
	cccc: code bateau, nn:N° croisière
<b>ccccnn.cor</b>	,nom du fichier voyage portant les données corrigées
<b>pacif</b>	,trait de côte du Pacifique
<b>btzonlev</b>	,fichier LEVITUS
<b>xbstat</b>	,fichier statistiques NOUMEA
<b>ccccnn.ent</b>	,fichier table en-têtes XBT pour mise à jour table INGRES
<b>ccccnn.dat</b>	,fichier table données XBT pour mise à jour table INGRES
<b>controlxbt</b>	,fichier de contrôle pour contours
<b>donnxbt</b>	,fichier de données format routine contours
<b>grilxbt</b>	,grille de données pour contours

## LES TABLES INGRES:

<b>xbtbat</b>	,table des bateaux
<b>xbtvoy</b>	,table des voyages
<b>xbtent</b>	,table des en-têtes tirs
<b>xbtdat</b>	,table des données tirs XBT

## LES SYSTEMES GRAPHIQUES:

<b>suncore</b>	,système graphique
<b>gks</b>	, "graphic kernel system"

## LES BIBLIOTHEQUES:

<b>ncar</b>	,bibliothèque graphique GKS du National Center for Atmospheric Research
-------------	---

## LES UTILITAIRES:

<b>autographe</b>	,logiciel graphique de NCAR
<b>contour</b>	,provenance HAWAI adaptation NOUMEA G. ELDIN

## Acquisition XBT sur PC

Cette partie de programmation consiste :

- A **parcourir** les disquettes XBT 3"1/2 réceptionnées à l'arrivée des bateaux, **dresser** un inventaire des en-têtes des différents tirs effectués de façon à contrôler de manière sommaire le bon ordre des tirs (positions, dates, caps et vitesses) et les valeurs des résistances étalon.

### Ceci sera l'objet du programme XBVUE

- A **constituer** des fichiers tirs individuels en ASCII, dont l'en-tête porte l'identification du tir (code bateau+no voyage+no tir), ses date et position, le code radio, le nombre de mesures. Les données sont converties en valeurs physiques.

### Résultat obtenu avec le programme XBTIR

## LES PROGRAMMES

**XBVUE** : - Il lit dans le fichier en-tête de la disquette le nom du bateau, affiche le contenu de ce fichier et demande confirmation pour continuation.

- Il cherche alors dans un fichier répertoire des bateaux intitulé XBATEAU le code bateau et le code radio correspondants, ainsi que le numéro du dernier voyage:

. si le bateau existe, le programme affiche les informations relatives au bateau, et propose un numéro de voyage (o/n pour confirmation ou infirmation, en ce dernier cas demande d'introduire un numéro et vérifie qu'il n'existe pas déjà), il met à jour le fichier répertoire (numéro de voyage)

. si le bateau n'est pas prévu, le programme demande respectivement le code du bateau, le code radio, le numéro de voyage et met à jour le fichier répertoire bateaux.

- Il lit les fichiers tirs directement sur disquette 3"1/2

- Il calcule cap et vitesse entre 2 tirs

- Il affiche le listing des en-têtes dans un fichier

Suite à quoi l'utilisateur corrige si besoin est les valeurs des résistances étalon, et vérifie l'ordre chronologique de ses disquettes.

### **XBTIR** :

- Le numéro du tir : il est laissé à la discrétion de l'utilisateur selon l'ordre chronologique des fichiers disquette

- Le tir étant identifié par :

code bateau (4 car.) + numéro de voyage (2 ch.) + numéro de tir (3 ch.), le programme considère le nombre de mesures:

. s'il est nul, il lit le tir suivant

. sinon, il accède aux données qu'il transforme en valeurs physiques, et constitue un fichier tir ASCII avec en-tête et données.

## TRANSFERT fichier voyage PC ---> SUN

La méthode est présentée antérieurement

### LES PROGRAMMES SUR SUN (VALIDATION/MAJ BASE INGRES/DIFFUSION)

. **VALIDATION** : Les programmes se trouvent sur la directorie: */usr/oceanol/surtropal/xbt*

#### Programme xbroute:

A partir du fichier <pacif>, actuellement sur la directorie:

*/usr/oceanol/surtropal/cartel*

ce programme réalise le tracé de côtes du Pacifique, et pointe, par voyage, les tracés XBT d'une croisière.

Il est à noter que ce tracé de route s'opère sur fond de carte fixe, centré sur l'Océan Pacifique.

#### Le fichier pacif:

Il est extrait du fichier mondial du BNDO

Il est centré sur le Pacifique, ses bornes sont:

Latitudes de 40S à 40N

Longitudes de 110E à 70W

Il est structuré par carrés Marsden, on y accède par séries de couples (latitude,longitude) en radian, comme suit:

Lecture de : *nca,npt,((pos(i,j) , i=1,2), j=1,npt)*

au format : *(2i12,4e12.6,l,(6e12.6))*

#### Apport de ce programme:

Contrôle des positions des tirs, et de l'ordre chronologique des dates.

#### A prévoir:

Tracés de fonds de carte centrés respectivement sur :

L'Océan Indien

L'Atlantique

**Programme xblevsta**: Il donne une validité statistique aux tirs traités. Pour cela:

Il réalise le tracé à l'écran ou sur imprimante laser des différents tirs d'un voyage (6 par feuille): sur chaque dessin figurent également les tracés de tirs LEVITUS et ceux des écarts types calculés à Nouméa pour la zone correspondante.

L'échelle choisie est fixe, soit:

Profondeurs de 0 à 600m

Températures de 4° à 32°

Mais dans certains cas on peut prévoir des profondeurs supérieures (jusqu'à 800m ou plus).

On convient de ne pas tracer les courbes d'écart type s'il y a moins de quatre valeurs en surface dans la base statistique.

## Les fichiers LEVITUS:

Ils proviennent de l'Atlas de S. LEVITUS, élaboré au NODC à partir de l'ensemble des données hydrologiques recueillies dans l'océan mondial avant 1980, et sont moyennées aux niveaux standard, et par 2°\*5°.

Les profondeurs sont données sur 33 niveaux standards de 0m à 5500m, (25 valeurs dans les 600 premiers mètres).

Nous disposons des fichiers pour les zones:

Latitudes de 60S à 67N  
Longitudes de 120E à 70W

Le fichier LEVITUS <btzonlev> utilisé par ce programme, provient du fichier <btmeanlev> (tirs moyennés sur des carrés de 1° de latitude par 1° de longitude), et comporte des tirs moyennés sur des rectangles de 2° de latitude par 5° de longitude.

Le fichier, binaire, est constitué de trois enregistrements:

- Le premier contient:

loninf, losup, nlo, latinf, latsup, nla, nivmax, nz

loninf : longitude la plus ouest

losup : longitude la plus est

nlo : nombre de longitudes

latinf : latitude la plus sud

latsup : latitude la plus nord

nla : nombre de latitudes

nivmax : niveau LEVITUS maximum (5500m)

nz : nombre de niveaux LEVITUS utilisés (33 niv. max.)

- Le second contient les 33 profondeurs LEVITUS en m

- Le dernier une matrice à trois dimensions:

ival(i,j,z)                    ,i décrit les longitudes de 5 en 5  
                                  j décrit les latitudes de 2 en 2  
                                  z parcourt les profondeurs

Toutes les valeurs sont des entiers\*4.

Les températures données en millièmes de degrés centigrades

Enfin, il figure sur la directrice:

/usr/oceano/surtropa/levitus

## **Le fichier STATISTIQUES:**

Il a été constitué à Nouméa à partir de tirs XBT collectés par l'ORSTOM-SIO de 79 à 85, ainsi que ORSTOM-HYDRO et des tirs rapportés de l'EPSHOM, du NODC, JODC, SIO-SCRIPPS, CSIRO sur la même période.

Les tirs moyennés sont répartis sur une zone de:

Latitudes de 21S à 21N  
Longitudes de 120E à 70W

par rectangles de 2° par latitude \* 5° par longitude

Les valeurs sont données entre 0 et 460m par pas constant, tous les 5m.

### *Structure du fichier:*

Fichier binaire constitué des enregistrements suivants:

- Premier enregistrement:

Nombres de tirs respectifs des années 79 à 85

Lire des entiers binaires

- Autres enregistrements:

Par zone, des triplets représentant respectivement le nombre de tirs par niveau, une fonction de la moyenne des valeurs, une fonction de l'écart type, le tout réparti sur 93 niveaux de 0m à 460m.

Lire des réels binaires

Le fichier se trouve sur la directory:

`/usr/oceano/surtropa/xbt/statist`

## **Programme xbcoupe**

Après un dernier formatage par xingre en vue de mise à jour dans la base de données INGRES, ce programme trace des coupes des tirs par contour, projetées sur latitude ou longitude au choix.

Les positions extrêmes sont proposées par le programme, calculées en fonction des positions des tirs sélectionnés pour la coupe.

Les tirs sont déterminés séquentiellement, après désignation du premier et du dernier tir.

## Programme xbtcut :

Ce programme Fortran réalise de manière graphique la correction des tirs douteux XBT visualisés sur l'écran d'une station de travail Sun .

Il permet de corriger le profil de température :

soit par interpolation entre deux niveaux

soit par coupage de la partie profonde de la courbe

soit par annulation complète d'un tir

soit par extrapolation à partir d'un point de faible profondeur vers la surface.

Toutes ces opérations sont faites à l'écran avec l'aide de la souris et de menus déroulants. Voir la copie d'écran dans l'annexe.

Le programme travaille à partir d'un fichier contenant les tirs XBT d'une croisière. Ce fichier doit être stocké sur la directorie `/usr/oceano/surtropa/xbt/saisie/<nom-fic>` où sera aussi stocké le fichier des tirs corrigés `<nom-fic.cor>` créé par le programme .

Au premier passage du programme, l'opérateur va établir la liste des numéros de tirs à corriger qu'il va entrer par ordre croissant...Ce premier passage est très important, il doit être effectué avec soin car il sera impossible, par la suite, de modifier la liste à corriger sans être obligé de purger le `<nom-fic>.cor` (dont l'existence est testée automatiquement à l'entrée dans le prog.) et de recommencer l'opération du début ... Pour cette raison des aménagements du programme permettent d'insérer ou de retirer un ou plusieurs tirs avant de confirmer que la liste est ok. Celle-ci ayant été entrée, les données des tirs à corriger vont être recopiées du fichier `<nom-fic>` dans le `<nom-fic>.cor` en conservant leur structure initiale; ce faisant le programme teste les en-têtes pour repérer les tirs ayant leur nombre de niveaux nul : il rend leur numero négatif.

Il est à noter *qu'à aucun moment le fichier des tirs <nom-fic> n'est modifié et que tout le travail de correction sera effectué sur les enregistrements du fichier correction.* A ce stade on peut commencer les corrections graphiques dont le déroulement est détaillé page 8.

Les sous-programmes : il y en a trois .

subroutine insertir() : insère un numéro de tir dans la liste .

subroutine suprestir() : supprime un numéro dans la liste.

subroutine correctemp() : fait le traitement graphique de la correction d'un tir à l'aide de routines GKS. Suivant le nombre de niveaux du tir, choisit 600 ou 1000 mètres comme limite maximale du graphe. Contrôle le déroulement des menus et la gestion de l'écran en mode pixrec donc inutilisable sous Suntools.

Les limites physiques du programme sont de 200 tirs de 1000 niveaux au maximum.

L'exécutable xbtcut se trouve dans la directorie  
`/usr/oceano/surtropa/xbt`

### **Programme xcorent :**

Ce programme effectuant la correction des en-têtes des tirs XBT travaille *exclusivement* sur les en-têtes du fichier des corrections <nom-fic>.cor .

Il est donc nécessaire d'avoir effectué le premier passage de xbtcut établissant la liste des tirs à corriger et créant le <nom-fic>.cor pour pouvoir utiliser xcorent.

De même que précédemment le fichier initial <nom-fic> reste inchangé.

Après avoir testé l'existence du fichier correction de la croisière, dont on aura entré le nom, le programme liste à l'écran les numéros des tirs à corriger parmi lesquels on choisira celui d'un en-tête erroné.

On peut ainsi corriger de manière simple et interactive :

*Le jour, le mois, l'année, l'heure, les minutes, la latitude, la longitude, la qualité du tir et le code radio.*

Le numéro du tir , le nombre de niveaux, l'identificateur, la provenance sont des paramètres intouchables qu'on ne pourra modifier.

Après validation automatique des corrections effectuées et confirmation du nouvel en-tête, il sera possible de sauvegarder ces transformations dans la fichier des corrections . Voir détails page 12 .

L'exécutable xcorent se trouve dans la directorie  
`/usr/oceano/surtropa/xbt`

### **Programme xbtent :**

Programme d'édition des en-têtes des tir corrigés par lecture simultanée des fichiers <nom-fic> et <nom-fic>.cor .

On imprime sur la sortie standard, par ordre de numéro croissant, soit, l'en-tête d'un tir n'ayant pas subi de correction présent dans <nom-fic> , soit celui d'un tir corrigé de <nom-fic>.cor .

L'en-tête des tirs rejetés (numéro de tir négatif) n'est pas imprimé ; le nombre de tirs effectivement retenus après correction est imprimé comme dernière ligne de ce bilan.

Voir un exemple de sortie listing dans l'annexe .

L'exécutable xbtent se trouve dans la directorie  
`/usr/oceano/surtropa/xbt`



## . MISE A JOUR DANS LA BASE DE DONNEES INGRES:

### Programme xingre:

Ce programme Fortran réalise la préparation des données pour leur entrée dans la base INGRES.

Tous les tirs défectueux de la croisière ayant été corrigés, les fichiers <nom-fic> et <nom-fic>.cor présents dans la directorie /usr/oceano/surtropa/xbt/saisie sont lus en parallèle .

Pour chaque tir l'en-tête est transformé au format suivant :

```
nudentir,newsig,date,heurmin,lat,lon,nrniv,provena,iquali,codrad  
format(i8,a5,a9,a6,i6,i7,i4,a7,I3,a7)
```

Avec :

```
nudentir : numéro d'identification du tir  
newsig   : nouveau sigle du navire lu dans /usr/oceano/surtrop/xbt/archiv  
date     : jour/mois/année  
heurmin  : heure:minutes  
lat      : latitude degrés x 100 + centièmes  
lon      : longitude degrés x 100 + centièmes  
nrniv    : nombre de niveaux du tir  
provena  : provenance des données 'ORSTOM'  
iquali   : qualité du tir ,souvent égale à 8  
codrad   : code radio
```

Puis il est écrit dans un fichier des en-têtes <nom-fic>.ent créé par le programme dans la directorie /usr/oceano/surtropa/xbt/saisie .

Dans cette même directorie est créé un fichier qui contiendra les données des tirs.

A ce stade le programme, ayant repéré si le tir a été corrigé ou non, copie dans le fichier des données <nom-fic>.dat soit les nrniv triplettes *pression, température, nudentir* de nomfic.cor, s'il y a eu correction, soit celles de <nom-fic> si le tir est bon .

Le numéro d'identification à la fin de chaque ligne permet en l'absence de l'en-tête de rattacher une donnée à un tir.

Le format d'écriture des données est (2i5,i9) .

La séparation des en-têtes et des mesures physiques facilite l'entrée des données dans la base INGRES.

L'exécutable xingre se trouve dans la directorie  
/usr/oceano/surtropa/xbt

**N.B.** Les fichiers <nom-fic> et <nom-fic>.cor sont alors archivés sur le disque *orstom1* sur la directorie suivante:

```
/usr1d/surtropa/xbt_sauve
```

### **Programme majxbt:**

Le programme se trouve dans la directory: */usr/oceano/surtropa/ingres*

**NB:** Suite à un "bug" qui porterait sur la commande SQL *copy table*, le programme ne permet pas la maintenance dans les tables par une seule personne désignée autre que l'administrateur de base de données (DBA), il a été *provisoirement* décidé que le DBA lancerait le programme de mise à jour.

Ce programme réalise, voyage par voyage, la mise à jour des 4 tables qui régissent les données.

Il teste la redondance du voyage, et en cas de redite propose d'annuler une version antérieure: Cette dernière opération est à envisager comme un cas rare.

### **CAS PARTICULIER DES ARCHIVES**

*Les programmes présentés en tête de cette partie pour traitement des archives ne sont pas de manipulation courante.*

*Ils ont été mis en oeuvre une fois, par les réalisateurs.*

*Ils sont signalés ici simplement à titre indicatif.*

*Sauf le programme xbtfor, dont quelques indications sur son utilisation sont données ci-dessous, les programmes sont en SQL ou ESQLF (FORTRAN interfacé avec le langage SQL).*

### **programme xbtfor:**

Ce programme de même que xingre.f a pour but de formater les données XBT en vue de leur entrée dans la base INGRES .

Il travaille sur les données d'archives provenant du HP1000 et transférées sur le SUN sous leur ancien format. Ce sont des fichiers annuels XBTAa (aa=78, 87) de */usr/oceano/surtropa/xbt/archiv* qui sont mis sous la forme XBTAa.dat et XBTAa.ent dans */usr/oceano/surtropa/xbt/saisie* de la même manière que dans xingre.f .

L'utilisation de ce programme étant unique et réservée au gestionnaire INGRES, son fonctionnement ne sera pas plus détaillé.

L'exécutable xbtfor se trouve dans la directory:  
*/usr/oceano/surtropa/xbt*

## . DIFFUSION:

### Programme xbt diffus:

Il permet la diffusion annuelle des tirs XBT

Il écrit dans la directory courante sur un fichier disque provisoire, suite à quoi on envoie l'ordre d'écriture suivant sur bande magnétique:

```
dd if=<fichier entree> of=/dev/rmt0
```

On lance alors la petite procédure suivante, qui lit sur la bande magnétique 3 blocs, qu'elle inscrit dans un fichier, auquel on juxtapose le fichier contenant le format d'échange, mis à jour à l'année sélectionnée:

```
dd count=3 if=/dev/rmt0 of=<fichier>  
cat diffusdoc >> <fichier>  
lpr -Plw -h <fichier>
```

A noter le choix d'écriture en densité 1600 bpi (rmt0) plutôt qu'en 6250 bpi (rmt8), par souci d'être lu dans les divers organismes demandeurs (qui peut le plus peut le moins!)

On trouve ce programme sur la directory:

```
/usr/oceano/surtropa/xbt/diffusion
```

## . COMPILATION

Tous les programmes ont été compilés avec la version de l'alias `ftg` suivante:

`ftg <prog>` pour

```
'f77 -v -C -f68881 -s -o <prog> <prog.f>  
-lncar -lcon -lutil -lgks -lbenson -lsunwindow'
```

*L'utilisation du coprocesseur f68881 n'autorise la compilation de ces programmes qu'à partir des disques `surpac1` et `surpac2`.*

## . ANNEXE

*Exemples de sorties des programmes respectifs:*

`xbroute`

`xblevsta`

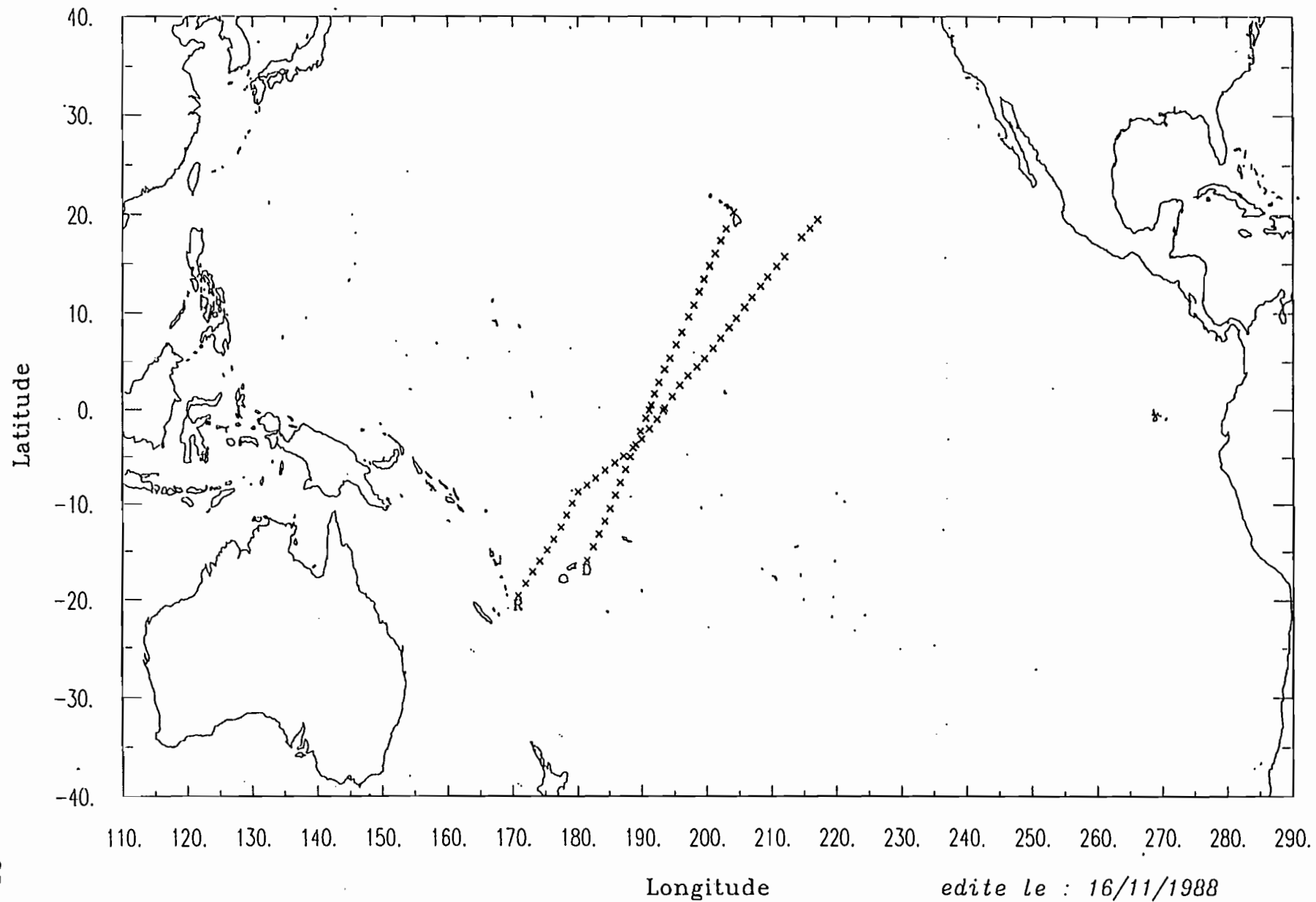
`xbtcut`

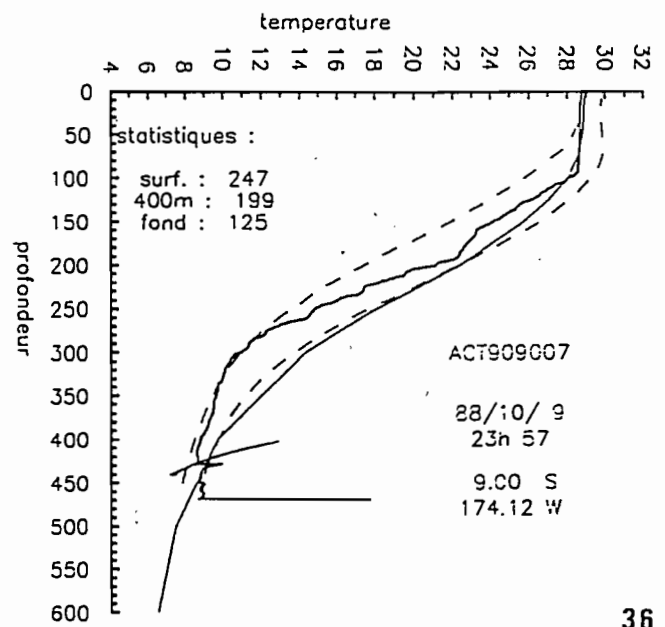
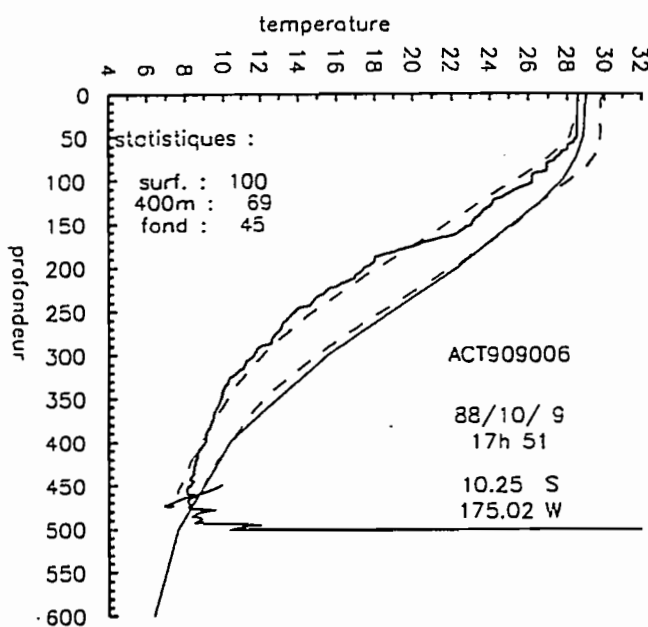
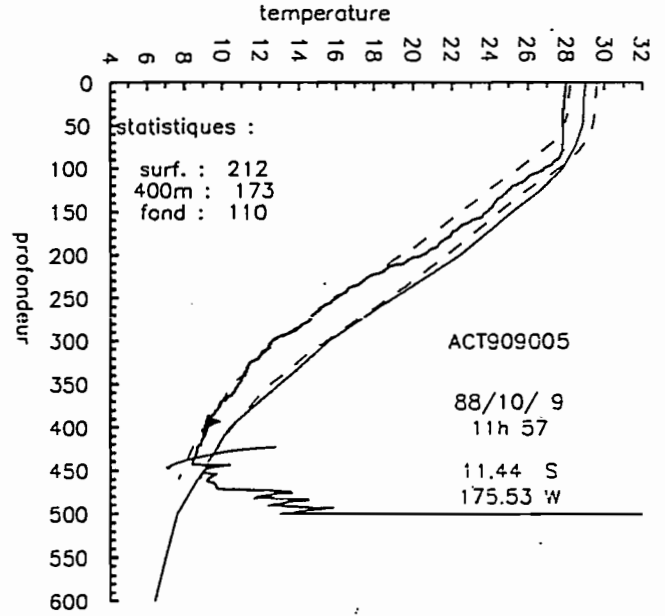
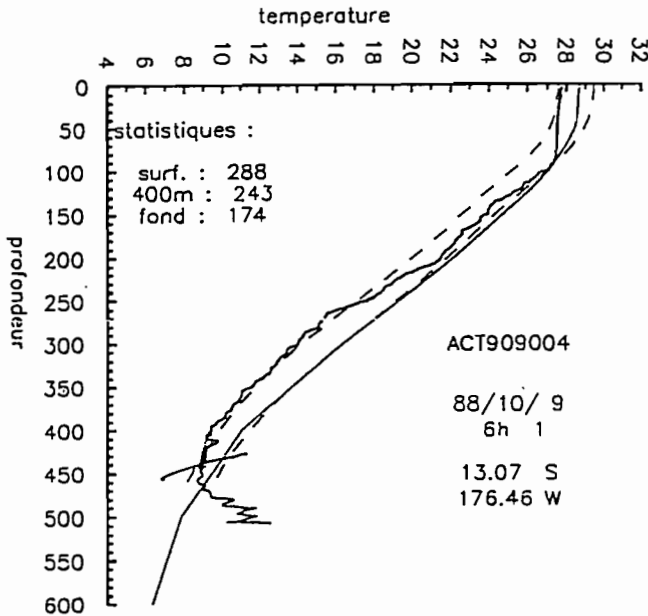
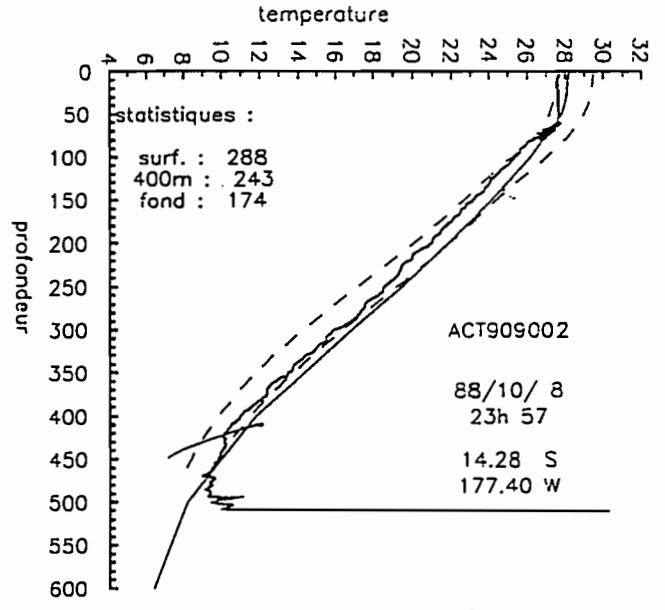
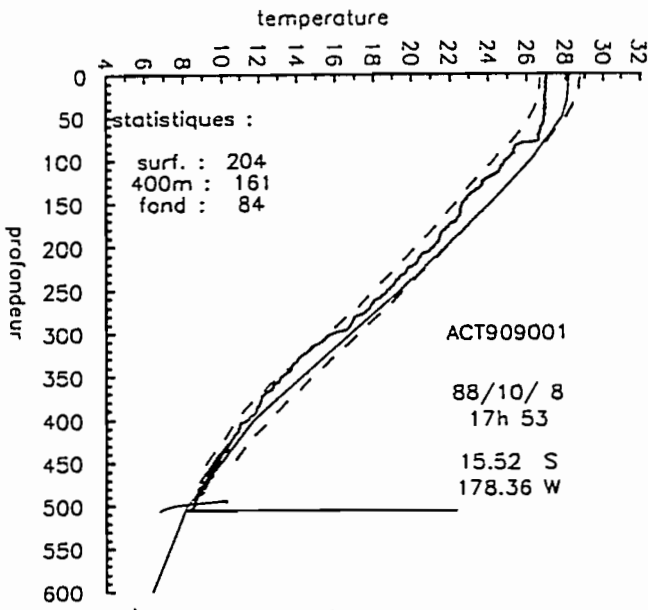
`xbtent`

`xbcoupe`

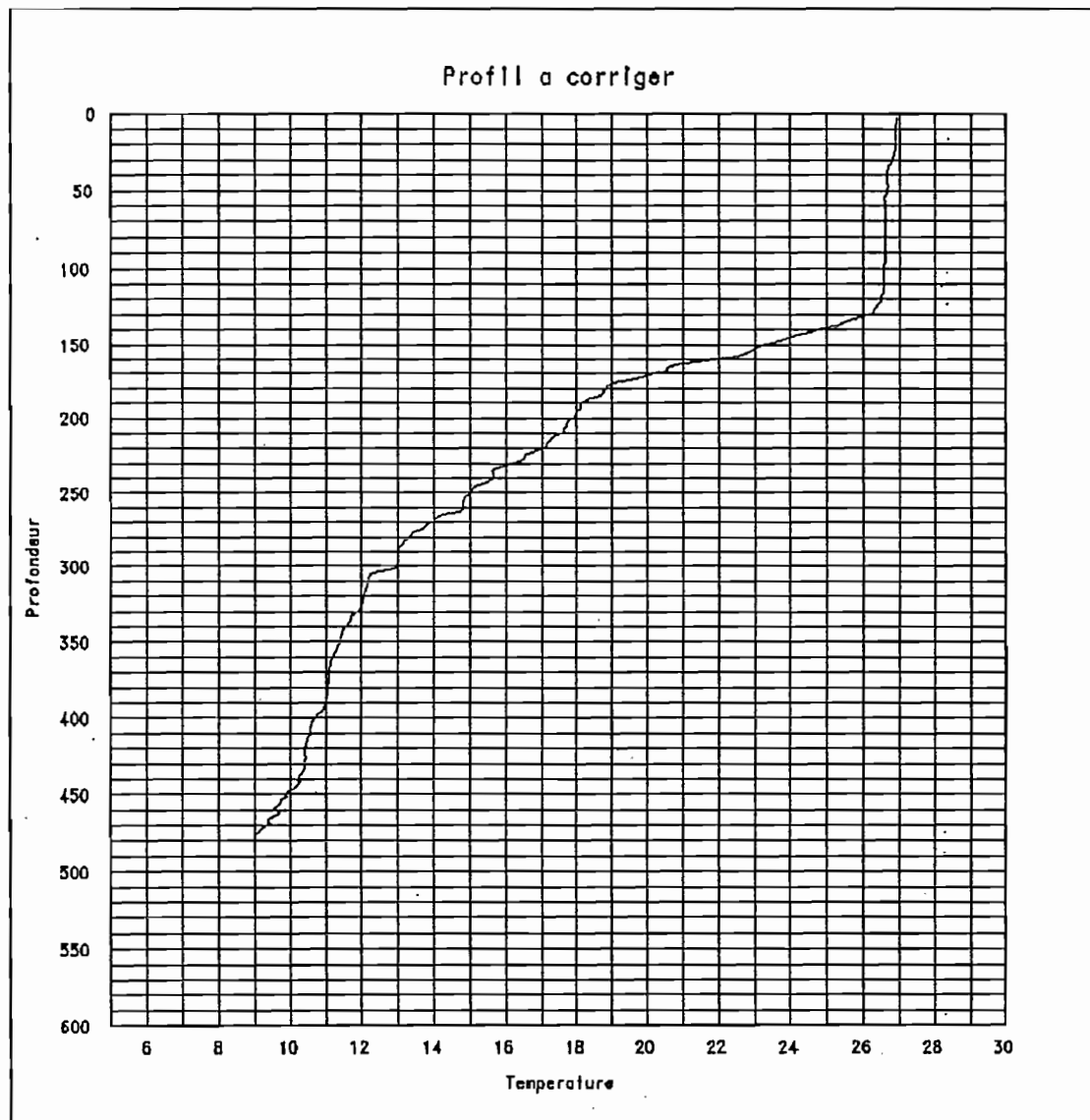
`xbtdiffus`

pointage des xbt voyage : act909 du : 8/10/88 au : 13/11/88





PAIS49047 11/02/89 12:02 173.00E 0.42S



*Menu*

1 INTERPOLATION
2 COUPAGE
3 EXTRA-SURF
4 RESET
5 TIR ANNULE
6 SAUVE&SORTIE
7 SAUVE

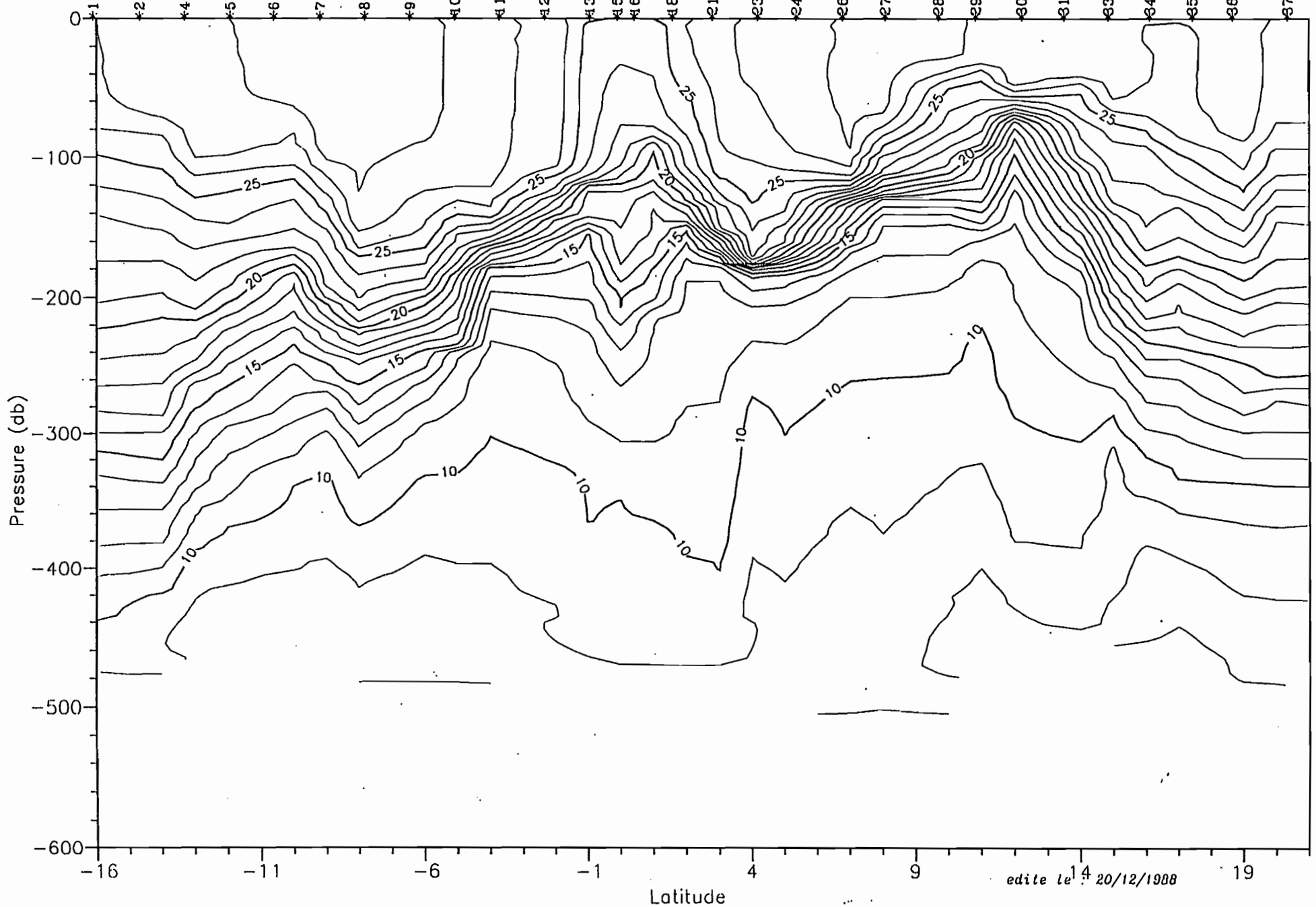
Croisiere : pais49

Titre	Date	Heure	Lat	Long	Nbniv
PAIS49001	13/01/89	17:55	5.22 S	158.36 E	476
PAIS49005	14/01/89	06:01	2.40 S	156.49 E	428
PAIS49006	14/01/89	11:59	1.17 S	155.52 E	433
PAIS49007	14/01/89	17:56	0.05 N	154.59 E	441
PAIS49009	14/01/89	23:59	1.32 N	154.05 E	432
PAIS49010	15/01/89	06:04	2.56 N	153.13 E	476
PAIS49011	15/01/89	12:00	4.19 N	152.16 E	408
PAIS49013	15/01/89	18:06	5.44 N	151.21 E	201
PAIS49016	16/01/89	00:11	7.06 N	150.29 E	397
PAIS49017	16/01/89	06:01	8.25 N	149.39 E	471
PAIS49018	16/01/89	11:59	9.42 N	148.39 E	116
PAIS49022	17/01/89	06:01	13.27 N	145.27 E	497
PAIS49023	17/01/89	12:02	14.47 N	144.26 E	431
PAIS49024	17/01/89	18:08	15.59 N	143.21 E	380
PAIS49025	18/01/89	00:00	17.05 N	142.21 E	426
PAIS49028	05/02/89	00:00	18.52 N	157.28 E	469
PAIS49030	05/02/89	12:03	16.44 N	159.44 E	419
PAIS49032	06/02/89	00:05	14.34 N	161.55 E	459
PAIS49033	06/02/89	06:03	13.29 N	162.56 E	338
PAIS49034	06/02/89	11:59	12.29 N	164.00 E	450
PAIS49035	07/02/89	00:00	10.38 N	166.15 E	402
PAIS49037	07/02/89	06:18	9.45 N	167.29 E	486
PAIS49038	07/02/89	12:00	8.58 N	168.39 E	439
PAIS49040	07/02/89	18:30	8.03 N	169.57 E	446
PAIS49041	08/02/89	23:57	4.55 N	171.40 E	406
PAIS49043	09/02/89	06:07	3.46 N	171.57 E	438
PAIS49044	09/02/89	11:58	2.37 N	172.14 E	434
PAIS49045	11/02/89	05:55	0.43 N	172.50 E	409
PAIS49047	11/02/89	12:02	0.42 S	173.00 E	450
PAIS49048	11/02/89	17:53	2.07 S	173.17 E	465
PAIS49050	11/02/89	23:59	3.41 S	173.31 E	491
PAIS49052	12/02/89	06:20	5.20 S	173.39 E	419
PAIS49054	12/02/89	12:02	6.45 S	173.53 E	419
PAIS49056	12/02/89	18:26	8.22 S	174.12 E	418
PAIS49058	13/02/89	00:01	9.46 S	174.31 E	431
PAIS49060	13/02/89	06:10	11.21 S	174.46 E	435
PAIS49061	13/02/89	11:57	12.30 S	175.07 E	453
PAIS49064	14/02/89	06:05	16.33 S	176.21 E	415
PAIS49066	21/02/89	00:05	15.10 S	166.02 W	486
PAIS49068	22/02/89	00:07	16.15 S	159.58 W	449
PAIS49071	26/02/89	00:00	18.28 S	157.54 W	504
PAIS49072	27/02/89	00:00	19.15 S	164.25 W	508
PAIS49073	27/02/89	18:01	19.50 S	169.06 W	429

Nombre de tirs retenus: 43



Voyage : oct909 du 8/10/1 au 15/10/37 Temperature



edite le 14 20/12/1988

Diffusion

21/03/88 18:13 -2271 16866 ORSTOM FNBF 116  
 37 2548 69 2548 101 2548 134 2548 166 2548 198 2547 231 2548 263 2548  
 295 2548 327 2547 360 2548 392 2548 424 2547 456 2547 488 2517 521 2481  
 553 2453 585 2409 617 2316 649 2303 681 2268 714 2228 746 2171 778 2120  
 810 2075 842 2058 874 2036 906 2018 938 1997 970 1979 1002 1968 1034 1939  
 1066 1925 1098 1918 1130 1913 1162 1906 1194 1896 1226 1891 1258 1882 1290 1873  
 1322 1866 1354 1862 1386 1856 1418 1848 1450 1834 1481 1829 1513 1825 1545 1813  
 1577 1812 1609 1809 1641 1807 1672 1805 1704 1802 1736 1802 1768 1797 1799 1789  
 1831 1787 1863 1786 1895 1784 1926 1784 1958 1784 1990 1784 2021 1780 2053 1772  
 2085 1762 2116 1759 2148 1750 2180 1725 2211 1716 2243 1704 2275 1700 2307 1695  
 2338 1688 2369 1664 2401 1657 2432 1655 2464 1645 2495 1641 2527 1639 2558 1629  
 2590 1618 2621 1607 2653 1599 2684 1595 2716 1585 2747 1570 2779 1552 2810 1543  
 2841 1521 2873 1503 2904 1490 2936 1475 2967 1473 2998 1467 3030 1464 3061 1461  
 3092 1457 3124 1439 3155 1416 3186 1404 3217 1403 3249 1388 3280 1383 3311 1380  
 3342 1376 3374 1367 3405 1361 3436 1356 3467 1352 3498 1350 3561 1328 3623 1288  
 3685 1246 3747 1223 3810 1218 3872 1202

23/04/88 06:24 -2242 16921 ORSTOM FNCW 128  
 37 2580 69 2578 101 2580 134 2581 166 2580 198 2581 231 2583 263 2581  
 295 2577 327 2576 360 2577 392 2577 424 2573 456 2571 488 2562 521 2561  
 553 2550 585 2524 617 2489 649 2448 681 2384 714 2313 746 2

DATA EXCHANGE FORMAT

This tape contains all XBT data during the period : 1988

Tape characteristics :       9 tracks  
                               1600 bpi  
                               1 file  
                               ASCII coded

Tape reading               : dd (default options) UNIX 4.2 BSD

File description       : 80 characters / line.

For one XBT drop       :

- a header line: (a25,i7,i8,a10,a10,i5)

. date /time               (a25)  
 . latitude               (i7) degree hundredths  
                               (+ = North , - = South)  
 . longitude               (i8) degree hundredths  
                               (+ = East , - = West)  
 . owner                   (a10) ORSTOM SURTROPAC NOUMEA  
 . ship's call sign       (a10)  
 . data pair's number   (i5)

- data pair lines : (16i5)

. depths                   (i5) decimeters  
 . temperatures           (i5) degree hundredths

