

copied 7:5:02

Return to Phil
Use to aid processing
of user tape 1537A
(Acc. No. 77-0442)

D00596



National Oceanographic Data Center,
Washington, D. C. 20235

8 SEP 1977

C. N. E. X. O.

C. O. B.

ORIGINAL

juillet 1975

Sten

LE FORMAT "BATHYSONDE-STD-CTP"

AU BNDO

(groupe 1B)

RESUME

=====

Ce rapport définit le format utilisé par le Bureau National des Données Océaniques (BNDO) pour échanger les données "Bathysonde". Ces données contiennent les informations générales des stations effectuées, et les valeurs précises des paramètres observés durant ces stations aux différents niveaux d'immersion.

TABLE DES MATIERES

=====

- I - GENERALITES ET STRUCTURE ELEMENTAIRE DU FORMAT.
- II - CATALOGUE DETAILLE DES INFORMATIONS BATHYSONDE.
- III - STRUCTURE DETAILLEE DES ENREGISTREMENTS DU FORMAT.
- IV - STRUCTURE DE LA "BANDE-INTERMEDIAIRE".
- V - STRUCTURE DES BANDES SEDSTD (FICHIER-PARAMETRE).

I - GENERALITES ET STRUCTURE ELEMENTAIRE DU FORMAT.

Le BNDO a mis en place un système d'exploitation des données STD (SEDSTD) permettant le dépouillement et le traitement des croisières reçues. Ce système est articulé autour d'un format spécifique à ce type de données. C'est le format SEDSTD. Les données sont mises à ce format à partir de "valeurs brutes" enregistrées sur une "bande-intermédiaire". La bande contenant les données au format SEDSTD est la "bande-échange". Les valeurs enregistrées sur la bande-échange sont des "valeurs déduites" c'est-à-dire les valeurs exactes des paramètres mesurés. L'entête fondamentale est la croisière.

On se reportera utilement à la brochure "le format-hydrologie-profonde au BNDO".

Les tables et codes utilisés : font l'objet d'une brochure spéciale "tables et codes du BNDO".

A/ Ce format est défini par trois types d'enregistrements :

- 1/ enregistrement entête croisière : contenant les informations résumant la croisière ; (1 seul pour toute la croisière)
- 2/ enregistrement entête station : contenant les informations résumant la station : (1 ou plusieurs pour 1 station)

Ces informations sont :

- les informations générales de la station : N° station, date, lieu, météo, etc...
- les informations d'étalonnage de la sonde pour cette station. Ce sont les coefficients des polynômes, ayant servi au calcul de la valeur exacte à partir des périodes enregistrées sur le support original (signal électrique) on les définit en laboratoire pour chaque station à l'aide de données de recalage.
- les informations de recalage
Pour recalibrer la bathysonde, on mesure simultanément la valeur des paramètres à la bathysonde et par hydrologie classique. Le couple de valeurs (pour chaque paramètre) constitue "les données de recalage" : c'est d'une part la valeur (en périodes) relevée à la bathysonde et d'autre part la valeur en unités classiques relevées en hydrologie classique.

- 3/ Enregistrement "immersion" : contenant les valeurs mesurées aux différentes immersions. Les immersions sont regroupées par paquet de 9 immersions dans un même enregistrement "immersion".

B/ La structure générale de l'enregistrement est la suivante :

- 1/ numéro BNDO de la croisière (8 chiffres) colonnes 1 à 8
- 2/ numéro BNDO de la station (4 chiffres) colonnes 9 à 12
- 3/ Code enregistrement (3 chiffres) colonnes 190, 191, 192
- 4/ L'enregistrement fait 192 octets (par bloc de 1924 octets).

C/ Les différents codes-enregistrements sont :

001 entête croisière - informations générales (GENCROI - SUICROI)

002 entête station - informations générales (GENSTA, HPROFI)

003 entête station - coefficients du polynome de calcul du 1er paramètre mesuré

004 entête station - coefficients du polynome de calcul du 2eme paramètre mesur

005 entête station - coefficients du polynome de calcul de 3eme paramètre mesur

006 entête station - coefficients du polynome de calcul du 4eme paramètre mesur

009 entête station - météo (HPROFM)

010 à 024 entête station - recdage (15 niveaux possibles)

999 "immersion".

Seuls sont obligatoires les enregistrements de code 001 et 002.

II - CATALOGUE DETAILLE DES INFORMATIONS BATHYSONDE

II-1. LES INFORMATIONS LIEES A LA CROISIERE.

A0 Numéro d'identification BNDO de la croisière 8 chiffres
(code BNDO);(table 1)

Ce numéro affecté manuellement par le BNDO à la croisière, se compose de 4 parties :

AOA Année au cours de laquelle la croisière a été introduite au BNDO : on ne conserve que les deux derniers chiffres.

AOB Numéro d'ordre relatif de la croisière dans l'année (4 chiffres)¹

AOC Numéro d'ordre relatif du navire dans la croisière (1 chiffre)

AOD Numéro d'ordre relatif de la sous-croisière pour ce navire (1 chiffre)

Exemple : 71 0001 11

↓ ↓ ↓
 1er compte rendu général de croisière
 1er navire de la campagne océanographique
 1ère croisière de l'année
 Année 1971.

A1 Date de début de la croisière 6 chiffres
(an, mois, jour)

A2 Date de fin de la croisière 6 chiffres
(an, mois, jour)

A4 Code navire 6 caractères
(codes indicatifs internationaux);(table 9)

A5 Code Pays 2 caractères
(code AGI);(table n°2)

Code du pays responsable de la croisière. Celui-ci peut être différent de celui de l'organisme ou de celui du responsable.

A6 Code organisme 2 caractères 3 chiffres

A6A code Pays 2 caractères
(code AGI);(Table n°2)

A6B Code organisme dans le pays 3 chiffres
(code BNDO);(table n°4)

HA5	<u>Nombre de stations</u> (uniquement indicatif)	4 chiffres
A14	<u>Référence croisière</u>	2 caractères 8 chiffres (code BNDO) ; (table n° 51)
A14A	Code de la source d'information ayant envoyé la croisière	2 caractères
A14B	Nom de la croisière pour la source d'information considérée. L'information est cadrée à droite.	8 chiffres
H40	Latitudes limites de la zone concernée pour les mesures en hydrologie	2x(1 lettre + 2 chiffres degrés
H40A	Limite sud 1 lettre (N ou S) + 2 chiffres	
H40B	Limite Nord 1 lettre (N ou S) + 2 chiffres	
H41	Longitudes limites de la zone concernée pour les mesures en hydrologie	2x(1 lettre + 3 chiffres degrés
H41A	limite Ouest 1 lettre (E ou W) + 3 chiffres	
H41B	limite Est 1 lettre (E ou W) + 3 chiffres	
A15	Nom en clair de la croisière	10 caractères
A20	Code bathysonde utilisé (4 types possibles)	2 chiffres (table 15) (code BNDO)
<p>il est possible d'utiliser jusqu'à 4 appareils bathysonde différents au cours de la croisière. Chaque appareil est identifié par son code. Cependant tous ces appareils mesurent le même type de paramètres : le nombre et le type des paramètres mesurés est indiqué également (P ou I, T, C ou S, S, Ø)</p>		
A21	Nombre de paramètres mesurés au cours de la croisière	2 chiffres
A22	Code de chaque paramètre mesuré (P ou I, T, C ou S, Ø) exemples : 04PTCØ ; 03ITS Deux rubriques sont fondamentales : La 1ère lettre (P ou I) et la 3ème lettre (C ou S) servent d'aiguillage dans les programmes de traitement. Il faut remarquer que la mesure d'oxygène est indiquée au niveau de chaque station (y-a-t-il eu mesure d'oxygène au cours de la station ?). La 4ème lettre est donc simplement indicative.	1 lettre

II-2. LES INFORMATIONS GENERALES DE LA STATION

HASO	Numéro d'identification de la station	4 chiffres (code BNDO)
	C'est un numéro à 4 chiffres affecté de la façon suivante : le dernier chiffre (poids faible) indique la descente (0) ou la remontée (1) ; car la descente donne lieu à une station et la remontée à une autre.	
	Exemple : station "globale" n° 43 :	430 = descente 431 = montée
	Le numéro de station "globale" est à "courir" à partir de 1.	
HAS1	Date de début de la station	10 chiffres (an, mois, jour, heure, minute)
HAS2	Localisation de la station en début de station	(degrés, minutes, 1/10 minute)
HAS2A	Latitude	1 lettre (N ou S) + 5 chiffres
HAS2B	Longitude	1 lettre (E ou W) + 6 chiffres
HAS3	Précision sur la position	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 21)
HAS4	Code station multiple (à zéro en général)	1 chiffre (code BNDO) ; (table n° 22)
HAS5	Le type de la station	6 chiffres (code BNDO) ; (Table n° 23)
	HAS5A : météo HAS5B : autre HAS5C : chimie	
	HAS5D : 1 HAS5E : + HAS5F : 1	
HAS6	La profondeur du fond (sonde)	4 chiffres (mètres)
HAS7	La précision sur la profondeur	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 24)
HAS8	Le degré de secret de la station	1 chiffre (code BNDO) ; (table n° 8)
HAS9	Référence auteur	4 chiffres + 11 caractères
	HAS9A Numéro de station donné par le centre expéditeur	4 chiffres
	HAS9B Nom de baptême donné par l'auteur à la station	11 caractères
HAS10	Durée de la station	6 chiffres (jour, heure, minute)

HAS11 Nombre de niveaux de recalage observés (maximum de 15 niveaux)	2 chiffres
HAS12 Dérive du navire direction vers où dérive le navire	3 chiffres (degrés)
HAS13 Dérive du navire-distance parcourue	3 chiffres (1/10 miles)
HAS14 Immersion de l'observation la moins profonde	3 chiffres (décamètres)
HAS15 Immersion de l'observation la plus profonde arrondie au décamètre supérieur. ex : 39,2 m arrondie à 40.	3 chiffres (décamètres)
HAS16 Code du mode de mesure de la pression (mode de mesure le plus souvent employé en cours de station)	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 34)
HAS18 Code du mode de mesure de la température	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 34)
HAS19 Code du mode de mesure de la salinité (ou de la conductivité)	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 34)
HAS30 Code du mode de mesure de l'oxygène ; indique si "blanc" que l'oxygène n'est pas présent (non observé ou valeurs aberrantes) dans la station.	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 34)

II-2.b. Les informations météo.

MAS15	Température de l'air au thermomètre sec. Si la température est négative on convient d'ajouter 50.0 à la valeur absolue de la mesure exemple : -2,1 sera exprimé 521.	3 chiffres (1/10e degrés)
MAS16	Température de l'air au thermomètre mouillé. Si la température est négative, on convient d'ajouter 50,0 à la valeur absolue de la mesure.	3 chiffres (1/10e degrés)
MAS17	CODE de l'état du temps. Si le premier chiffre à gauche vaut "X" on utilise le code à 1 chiffre.	1 caractère + 1 chiffre (2 chiffres: code WMO) table 41 (1 chiffre: code ICES) table 42
MAS18	Code de la nébulosité Chiffre de gauche Code ICES (couverture nuageuse) chiffre de droite code WMO (type de nuage)	2 chiffres (code ICES: table 43) WMO
MAS19	Code de l'état de la mer	1 chiffre (code ICES: table 44)
MAS20	Code information sur la glace formée	1 chiffre (code ICES: table 45)
MAS21	Direction d'où vient le vent exprimée en dizaine de degrés, convention 00 pour absence de vent et 36 pour vent venant du nord	2 chiffres (dizaine de degrés)
MAS22	Vitesse du vent exprimée en Nœuds	2 chiffres (nœuds)
MAS23	Hauteur de la houle exprimée en mètres de crête à creux	2 chiffres (mètres)
MAS24	Direction d'où vient la houle exprimée en dizaine de degrés avec la convention 00 pour l'absence de houle et 36 pour houle venant du nord.	2 chiffres (dizaine de degrés)
MAS25	Période de la houle	2 chiffres (secondes)
MAS26	Pression atmosphérique en 1/10 de millibars. Lorsque la pression est supérieure à 1 000 milli- bars (5 chiffres nécessaires pour l'exprimer en 1/10e) on abandonne le chiffre des milliers : exemple 1013,4 sera codé 0134.	4 chiffres (1/10 millibars)

MAS27	Transparance de l'eau exprimée en mètres profondeur à laquelle disparaît le disque de SECCHI	2 chiffres (mètres)
MAS28	Code de la couleur de l'eau de mer exprimée dans l'échelle de FOREL-ULE de 01 à 21	2 chiffres (code FOREL-ULE) (table n° 46)
MAS29	Code de visibilité chiffre gauche non utilisé	2 chiffres (code WMO) ; (table n° 47)
MAS30	Autres mesures	
MAS30A	autres codes	2 chiffres
MAS30B	autres mesures	3 chiffres

II-3. LES DONNEES D'ETALONNAGE

- HAS40 Code du paramètre concerné par les coefficients qui suivent.
- 02 Immersion (ou Pression selon les informations générales de la croisière)
- 04 Conductivité (ou Salinité selon les informations générales de la croisière)
- 03 Température
- 06 Oxygène (éventuellement)

$$Y = \sum_{i=1,4} \text{coef.}_i * \frac{1}{(\text{valeur-ruban})^i}$$

HAS41 à HAS44

Coefficients d'étalonnage des poids faibles vers les poids forts.
Chaque coefficient (12 chiffres) est fourni avec son exposant
(2 chiffres signés) en base 10.

II-4. LES INFORMATIONS RELATIVES A'CHAQUE IMMERSION DE RECALAGE.

- HAD10 Date à laquelle ont été faites les mesures pour 4 chiffres
cette immersion en heures et minutes (temps
universel)
Si la série des mesures dépasse minuit on ajoute 24
heures à l'heure des mesures effectuées le jour
suivant.
- HAD11 Mesure en mètres du "niveau d'observation" 4 chiffres
- HAD12 Précision de la mesure de l'immersion 1 lettre

II-4.a - mesures hydrologie classique

(code BNDO) ; (table n° 35)

HAD13	Mesure de la pression pour "l'immersion" considérée exprimée en décibar	4 chiffres (décibars)
HAD14	Précision de la mesure de pression	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 35)
HAD15	Mesure de la température à cette immersion en 1/1000 de degrés	5 chiffres (1/1000 de degrés)
HAD16	Précision de la mesure de température	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 35)
HAD17	Mesure de la salinité à cette immersion en 1/1000 de g/kg	5 chiffres (1/1000 de g/kg)
HAD18	Précision de la mesure de salinité	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 35)
HAD25	Mesure de la teneur en oxygène dissous en 1/100 de ml/l	4 chiffres (1/100 de ml/l)
HAD26	Précision de la mesure de la teneur en oxygène dissous	1 lettre (code BNDO) ; (table n° 35)

II-4.b- Mesures bathysonde

HAD17 bis	Valeur (en périodes-ruban-papier) de la conductivité (ou de la salinité)	6 chiffres
HAD15 bis	Valeur (en périodes-ruban-papier) de la température	6 chiffres
HAD13 bis	Valeur (en périodes-ruban-papier) de la pression	6 chiffres
HAD25 bis	Valeur (en périodes-ruban-papier) de l'oxygène	6 chiffres
HAD30	Valeur du coefficient R15 hydro.	

II-5. LES IMMERSIONS

- 1) les paramètres stockés sont en 'caractère EBCDIC', et cadrés à droite :
- | | | |
|--|----------|------|
| - pression en décibars ou profondeur en mètres (selon suicroi) | 4 octets | } 37 |
| - température en 1/1000 de degrés | 5 octets | |
| - conductivité ou salinité au 1/1000 (selon SUICROI)..... | 5 octets | |
| - oxygène (en ml/l au 1/100)..... | 4 octets | |
| - 1 colonne à blanc | 1 octet | |
- 2) s'il y a moins de 9 immersions dans le dernier enregistrement-immersion de la station, on détecte la fin des immersions par le test : $P=T=C=\emptyset=0$
- 3) la place de l'oxygène est réservée systématiquement, qu'il y ait une valeur ou non.

II-6. CAS PARTICULIERS :

- Immersion $\geq 10\ 000$ mètres
(Immersion (ou pression) du niveau d'observation, profondeur du fond) on force 9999)
- toutes les stations dont l'immersion est > 9980 mètres auront IMAX = 999 (3 chiffres)
- température < 0
(température air sec, température air humide, température à une immersion). On convient d'ajouter 50 000 à la valeur absolue de la mesure.
exemple : $-2,102^\circ$ sera exprimé
52102.

a) Entête station informations générales = CE = 002

1 8 9 12 13 76 77 140 141
 <-----> <----->
 64 octets 64 octets.

DATE				LOCALISATION		TYPE de STATION		PROFONDEUR		REFERENCE - AUTEUR		DUREE	
LATITUDE				PRECISION						numéro nom			
AN				HOURS		N/S		E/W		PRECISION		101	
Ostat.				station									
13	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76

NO	IMMERSIONS OBSERVED	DERIVE	IMMERSION	TEMPERATURE	CONDUCTIVITY	oxygen
	DIR	DIST	MINI	MAXI		
77						
80						
85						
90						
95						
97						

(01.74)

Entête station

Entête station

d) Entête station recalage C E = 010 à 024

N° CROISIÈRE	N° STATION	H PROF I	H PROF B	/ / / / / / / / / /										010 à 024
1	89	12 13	76 77	140	141									

H PROF I

H	Heure de l'observation	Niveau d'observation	Pression	Pression	température	Pression	Salinité	Pression	Oxygène	Pression										
13	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76							

H PROF B

Heure	Niveau	Pression	Conductivité	température	Pression	Pression	Oxygène	R15 Hydro.												
77	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140							

"Immersion" C.E = 999

N° CROISIÈRE	N° STATION	1ere Immersion	ième immersion	P	T	C	O	...	9e immer sion	999
1	8 9	12 13	31							184	
19 octets				19 octets							

ième immersion

PRESSION	TEMPERATURE	CONDUCTIVITE	OXYGENE	
← 40 →	← 50 →	← 50 →	← 40 →	

mise en oeuvre sous SIRIS 7

```
1) !ASSIGN ETLO,FIL,(STS,OLD),(NAM,FIBANKSTD),(VOL,--),;
    !DCB,(REL,192),(BKL,1924)
```

```
2) DIMENSION IBUF (48)
   READ(ETLO,100)IBUF
   100 FORMAT (48A4)
   DECODE(192,200,IBUF)(IP(I),IT(I),IC(I),IO(I),I=1,9) } = READ(ETLO,200)
                                                            (IP(I),IT(I),IC(I),
                                                            IO(I),I=1,9)
   200 FORMAT (12X,9(I4,I5,I5,I4,I4,I4,I4,I4,I4))
```

IV - LA BANDE INTERMEDIAIRE

L'information contenue est l'image des rubans perforés. Elle a la même structure que la bande échange :

- . Une entête-croisière : numéro BNDO et nom en clair de la croisière
- . Une entête-station : numéro de croisière, numéro de station, et indicateur-oxygène, qui est à 1 s'il y a présence de la mesure d'oxygène dans les enregistrements immersions de cette station.
- . Des enregistrements-immersions :
 - a) L'ordre des paramètres est impératif : conductivité (ou Salinité) ; température ; pression (ou Immersion) ; oxygène (quelque soit l'ordre sur le ruban-papier)
 - b) La place pour l'oxygène est systématiquement réservée, quelque soit la valeur de l'indicateur oxygène.
 - c) Ce sont les valeurs décodées des signaux électriques enregistrés. Ces valeurs sont entières (format binaire) et tiennent sur 1 mot (4 octets).

Chaque enregistrement fait 32 octets (blocage de 964 octets).

LA BANDE INTERMEDIAIRE.

Enregistrement Entête - Croisière.

Número Crosière	Nom Crosière	
BNDφ		

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

Enregistrement Entête Station

Número Crosière	Número Station	
BNDφ		

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

Enregistrement Données Stations

Número Crosière	Número Station	Conductivité	Température	Pression	OXYGÈNE
BNDφ					

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

La place pour l'Oxygène est systématiquement réservée,
même si celui-ci n'est pas mesuré au cours de la station
(format fixe de 6 mot)

V - STRUCTURE DES BANDES SEDSTD (fichier-paramètre)

- SEDSTD gère deux types de bandes magnétiques :
 - la "bande-échange" contenant les "valeurs déduites"
 - la "bande-intermédiaire" contenant les "valeurs brutes"
- Ces bandes ont des structures identiques :
 - une entête-croisière pour la croisière
 - une entête station et des "suites-stations" pour chaque station
- Chaque enregistrement possède "numéro de croisière" + "numéro de station" (12car)
- Les stations sont enregistrées dans le "désordre". Il est donc intéressant de savoir rapidement si une station est ou n'est pas sur la bande. SEDSTD gère et met à jour la liste des stations contenues sur la bande et crée un "fichier-paramètre", mis en ajout en bout de bande.
- Sur une bande SEDSTD il y a donc 2 fichiers : le fichier des données et le fichier-paramètre.

Format du fichier-paramètre

- Cha que enregistrement fait 10 octets (blocage de 1024 octets)

- 1er enregistrement :

A8 N° BNDO de croisière

A2 Numéro de traitement

Le numéro de traitement est incrémenté à chaque reprise, lors de la création de ce fichier.

- les enregistrements suivants :

A4 N° BNDO de stations	bb	A4 NBMES
------------------------------	----	-------------

NBMES (utilisé seulement pour le fichier-paramètre de la bande-intermédiaire) : contient le nombre de mesures retenues après lecture du ruban.