



Commission  
océanographique  
intergouvernementale

*Manuels et guides* **17**



**UN FORMAT GÉNÉRAL POUR  
LES DONNÉES RELATIVES  
À L'ENVIRONNEMENT TERRESTRE**

**VOLUME 2**

**DESCRIPTION TECHNIQUE DU FORMAT GF3  
ET DES TABLES DE CODES**

## PREFACE

Le Format général 3 (GF3) est un système de mise en forme qui a été mis au point par le Comité de travail sur l'Echange international des données océanographiques (IODE) de la COI pour l'échange et l'archivage des données au sein de la communauté océanographique internationale. Il a été soumis au Comité de travail à sa neuvième session (New York, 15-19 janvier 1979), qui a recommandé d'en généraliser l'utilisation pour l'échange international des données océanographiques et, à cette fin, a instamment invité les Etats membres à l'employer comme format normalisé. Cette recommandation a ensuite été approuvée par le Conseil exécutif de la COI à sa onzième session (Mexico, 1er-3 mars 1979). Le Conseil exécutif a aussi souscrit à la création d'un groupe d'experts sur la mise au point des formats, chargé de suivre l'élaboration du GF3, de concevoir le système de codage des paramètres et les sous-ensembles normalisés correspondant aux diverses disciplines et de donner des avis et des directives pour l'utilisation du Format.

On notera qu'à sa quatorzième session (mars 1987), l'Assemblée de la COI ayant décidé de changer le nom du Comité de travail de la COI sur l'IODE en Comité technique de la COI sur l'échange international des données et de l'information océanographiques, tout en conservant le sigle IODE, et celui du Groupe d'experts de l'IODE sur la mise au point des formats, en Groupe d'experts de l'IODE sur les aspects techniques de l'échange des données ; ces titres sont utilisés ci-après.

Les services d'appui nécessaires à l'utilisation du GF3 sont assurés par le Service hydrographique du Conseil international de l'exploration de la mer (CIEM), qui fait fonction de Centre national de données océanographiques responsable pour les formats (CNDOR-Formats). Le Service hydrographique du CIEM est aidé dans cette tâche par le Marine Information and Advisory Service (MIAS) du Royaume-Uni, qui donne des conseils et des directives techniques sur l'utilisation du GF3 et du logiciel correspondant.

Le mandat du CNDOR (Formats) est le suivant :

- (i) Servir de centre d'archives pour les formats internationaux de données sur le milieu marin, en tenant à jour une documentation complète sur tous ces formats.
- (ii) Servir de centre d'archives pour les tables de codes du GF3 et tous les autres formats d'archivage internationaux et pour les tables de codes externes (par exemple codes taxonomiques, codes des substances chimiques, etc.). Le CNDOR devra tenir à jour des références à toutes ces tables de codes.
- (iii) Prévoir l'extension de la table de code des paramètres du GF3, si besoin est, sous la supervision du Comité technique de la COI sur l'échange international des données et de l'information océanographiques (par l'intermédiaire de son Groupe d'experts sur les aspects techniques de l'échange des données) et centraliser les besoins des utilisateurs en matière de nouveaux codes de paramètres.
- (iv) Tenir à jour des auxiliaires pour l'utilisation du GF3, y compris une bibliothèque de programmes pour le traitement du GF3, des directives et des guides à l'intention des utilisateurs, une documentation relative aux sous-ensembles normalisés et expérimentaux du GF3 et des bandes de données d'essai de sous-ensembles du GF3.

- (v) Assurer des services à d'autres centres des Etats membres de la COI et du CIEM pour les questions concernant le GF3, notamment répondre aux demandes de renseignements sur le matériel mentionné aux alinéas (i) à (iv) ci-dessus ou aux demandes d'exemplaires de celui-ci.
- (vi) Adresser un rapport au Comité technique de la COI sur l'IODE et distribuer un bulletin aux coordonnateurs nationaux pour l'IODE, aux centres nationaux de données océanographiques et aux autres parties intéressées, telles que l'OMM, l'ECOR, le SCOR, indiquant les modifications apportées au GF3 et comprenant un inventaire mis à jour des documents, programmes, bandes, formats et tables de codes disponibles.
- (vii) Travailler en étroite collaboration avec le Groupe d'experts sur les aspects techniques de l'échange des données pour faire en sorte que des connaissances spécialisées sur les formats soient mises à la disposition d'autres centres, y compris les CMD-A et B (toutes disciplines) et des organes subsidiaires de l'OMM, de la COI et d'autres organisations internationales et pour faire connaître le GF3 en tant que format d'échange. Les connaissances spécialisées fournies porteront sur les domaines suivants :
  - (a) directives concernant les utilisations du GF3,
  - (b) assistance aux pays en développement pour la mise au point de formats nationaux compatibles avec le GF3,
  - (c) assistance aux centres de données en expansion et aux pays en développement, en collaboration avec d'autres CNDOR, pour la conversion des données selon le GF3.

Pour tout renseignement concernant ces services s'adresser à :

CNDOR (Formats)  
Service hydrographique du CIEM,  
Palaegade 2-4  
DK-1261 Copenhague K.  
(Danemark)

Pour tout conseil ou directive techniques sur l'utilisation du GF3 s'adresser à :

Marine Information and Advisory Service,  
Institute of Oceanographic Sciences,  
Bidston Observatory,  
Birkenhead, Merseyside, L43 7RA  
(Royaume-Uni)

La COI est prête à mettre le progiciel GF3-Proc. (voir Avant-propos) gratuitement sur bande magnétique à la disposition de tous les organismes ou laboratoires contribuant à des activités internationales de collecte, de gestion ou d'échange de données relatives à l'océanographie ou à d'autres sciences de l'environnement. L'appui technique nécessaire à la diffusion, l'installation et la maintenance du GF3-Proc., est assuré, au nom de la COI, par le MIAS. Ce service fournit des exemplaires du GF3-Proc., sur demande envoyée à l'adresse ci-dessus, indiquant clairement l'installation à laquelle il est destiné, notamment le fabricant, la marque et le modèle de l'ordinateur, le nom et la version du système d'exploitation et l'identification du compilateur Fortran. Une petite contribution pourra être demandée pour couvrir le coût de la bande et de la documentation qui l'accompagne.

## AVANT-PROPOS

Le Format général 3 (GF3) est un système permettant de mettre en forme des séries de données relatives aux géosciences pour les classer en fichiers séquentiels mis en mémoire sous forme numérique. Il ne s'agit pas d'un format fixe au sens classique du terme, mais d'un système général qui offre à l'utilisateur un certain nombre de possibilités dans l'organisation de ses données de telle manière que, quelle que soit la solution choisie, les données entrent dans le GF3. En outre, l'utilisation peut décrire, dans les mêmes fichiers qui contiennent les données, le format exact qu'il a choisi et tous les codes qu'il a utilisés, tout en disposant d'un grand espace pour la documentation en clair.

Bien qu'initialement conçu comme un système normalisé de mise en forme aux fins de l'échange des données, le GF3 permet également leur archivage. C'est un système parfaitement polyvalent qui peut s'adapter pratiquement à tous les types de données océanographiques numériques, notamment aux mesures physiques, chimiques, biologiques, géologiques, géophysiques et météorologiques. De caractère multidisciplinaire, il peut s'appliquer, en dehors de l'océanographie, à d'autres branches des sciences de l'environnement et de la terre. Pour être mises au format GF3 les séries de données doivent être numériques et se rapporter à un cadre spatio-temporel défini par des coordonnées géographiques. Le GF3 permet de mettre en mémoire des données de types divers dans le même système. Avec des séries de données homogènes, il donne la possibilité d'adapter le format de stockage au fur et à mesure que les techniques de collecte de données évoluent ou que l'on ajoute de nouveaux paramètres à la série.

La collecte systématique de données relatives aux géosciences est souvent pratiquée pour des types de mesures précis. Il se peut donc que l'utilisateur n'ait pas besoin de toutes les possibilités offertes par le système et qu'il préfère un format plus particulièrement adapté à un certain type de données. Le GF3 se prête bien à ces cas-là, car il constitue un cadre dans lequel on peut créer des formats normalisés pour certaines données. Ces formats peuvent être considérés comme des sous-ensembles du GF3. Pour construire un sous-ensemble standard il suffit de choisir au préalable parmi les diverses options offertes par le système, et surtout de définir au départ les aspects du format laissés à la discrétion de l'utilisateur. Ainsi, le GF3 peut être exactement adapté à des types normalisés de données en fonction des besoins.

Le GF3 permet de stocker et de restituer des données à l'aide de programmes simples et relativement courts. Il comporte un progiciel en Fortran, le GF3-Proc., pour faciliter la lecture et l'enregistrement des données au format GF3. Ce progiciel, qui est conçu comme une suite de sous-programmes en Fortran, offre une interface complète au niveau du logiciel avec le GF3 permettant à l'utilisateur de se servir du format de façon automatisée. Il est aussi portable pour pouvoir être utilisé avec des systèmes informatiques différents et ainsi être facilement mis à la disposition des scientifiques et des centres de données.

La documentation relative au GF3 est publiée dans la série des Manuels et guides de la COI (n° 17), en cinq volumes, sous le titre "GF3 - Un format général pour les données relatives à l'environnement terrestre".

Le volume 1, "Introductory Guide to the GF3 Formatting System", vise à familiariser le nouvel utilisateur avec les objectifs et le champ d'action du système GF3 sans le submerger de détails techniques. Il constitue une introduction à la fois au format GF3 et à son progiciel de soutien, GF3-Proc.

Le volume 2 (le présent document), "Description technique du format GF3 et des tables de codes", présente les spécifications techniques détaillées du format GF3 et des tables de codes correspondantes.

Le volume 3, "Standard Subsets of the GF3 Format", décrit les sous-ensembles standards du format GF3 convenant à différents types de données. Il présente aussi une série d'exemples théoriques montrant comment utiliser le GF3.

Le volume 4, "Users Guide to the GF3-Proc Software", donne une idée du GF3-Proc., en expliquant son rôle, son fonctionnement et ses modalités d'utilisation. Il constitue aussi une initiation aux appels des sous-programmes dans le cadre de l'interface de l'utilisateur avec le progiciel.

Le volume 5, "Reference Manual for the GF3-Proc Software", présente les spécifications détaillées de chaque sous-programme du GF3-Proc. qui peut être appelé du programme de l'utilisateur et donne des instructions précises sur les modalités et les cas d'utilisation de ces programmes.

#### **REMERCIEMENTS**

La conception et les spécifications techniques du format GF3 sont dues à Meirion T. Jones du Marine Information and Advisory Service de l'Institute of Oceanographic Sciences du Royaume-Uni, qui a bénéficié de la collaboration étroite du Groupe d'experts de l'IODE sur les aspects techniques de l'échange des données.

La conception, le codage et l'expérimentation du progiciel GF3-Proc. résultent des efforts conjugués de deux informaticiens, Roy K. Lowry et Trevor Sankey du Marine Information and Advisory Service britannique. Cette tâche a nécessité une quinzaine de mois-homme sur une période de deux ans entre 1983 et 1985. Elle a été menée à bien sous la direction de Meirion T. Jones et en collaboration étroite avec le Groupe d'experts de l'IODE sur les aspects techniques de l'échange de données.

## TABLE DES MATIERES

	Page
<b>SECTION 1 : INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1 Introduction au GF3.....	1
1.2 Spécifications techniques du GF3.....	1
1.3 Les tables de codes du GF3.....	2
<b>SECTION 2 : LA STRUCTURE DES BANDES GF3.....</b>	<b>3</b>
2.1 Caractéristiques générales.....	3
2.2 Fichiers GF3.....	5
2.3 Enregistrements GF3.....	5
<b>SECTION 3 : L'ORDRE DES ENREGISTREMENTS GF3.....</b>	<b>7</b>
3.1 Règles générales.....	7
3.2 Règles applicables aux enregistrements de définitions.....	9
3.3 L'ordre des enregistrements à l'intérieur de chaque fichier	9
<b>SECTION 4 : LE CONTENU ET LE FORMAT DES ENREGISTREMENTS GF3.....</b>	<b>11</b>
4.1 Règles générales.....	11
4.2 Enregistrement d'essai.....	12
4.3 Enregistrement en clair.....	13
4.4 En-tête de bande.....	15
4.5 En-tête de fichier/série.....	18
4.6 Séquences de données.....	28
4.7 Fin de bande.....	30
<b>SECTION 5 : LES DEFINITIONS ET LES ZONES DEFINIES PAR L'UTILISATEUR DES ENREGISTREMENTS GF3.....</b>	<b>32</b>
5.1 L'utilisation des définitions.....	32
5.2 Format et contenu des enregistrements de définitions.....	34

ANNEXE I	TABLE DE CODE 1 DU GF3. CODE DES PAYS UTILISES PAR LA COI
ANNEXE II	TABLE DE CODE 2 DU GF3. JEU DE CARACTERES COMMUN DU GF3
ANNEXE III	TABLE DE CODE 3 DU GF3. CODE DES TYPES DE PLATES-FORMES
ANNEXE IV	TABLE DE CODE 4 DU GF3. CODE SPECIFIQUE DES PLATES-FORMES
ANNEXE V	TABLE DE CODE 5 DU GF3 : CODE DES ZONES OCEANIQUES/MARITIMES DU BHI (ZONES MODIFIEES)
ANNEXE VI	TABLE DE CODE 6 DU GF3 : INDICATEUR DE VALIDATION
ANNEXE VII	TABLE DE CODE 7 DU GF3 : CODE DES PARAMETRES
ANNEXE VIII	INDEX DU CODE DES PARAMETRES (CLASSEMENT PAR ORDRE ALPHABETIQUE)
ANNEXE IX	INDEX DU CODE DES PARAMETRES (CLASSEMENT PAR EXPOSANT DIMENSIONNEL)
ANNEXE X	TABLES DE CODES DE L'OMM

## SECTION 1

### INTRODUCTION

#### 1.1 INTRODUCTION AU GF3

Le GF3 est un format conçu en fonction d'un jeu de caractères utilisable sur n'importe quelle mémoire numérique associée à des fichiers séquentiels. Bien qu'initialement conçu pour les bandes magnétiques traditionnelles, il peut être facilement utilisé avec d'autres systèmes de mémoire numérique comme, par exemple, les disques Winchester, les disques souples, les disques optiques et les mémoires de grande capacité sur cassettes de bandes magnétiques. Il faut toutefois noter que les "spécifications techniques" contenues dans le présent volume ne prévoient pas les fonctions d'accès direct de ces autres systèmes, c'est-à-dire la possibilité d'accéder directement à un fichier de données précis sans avoir à faire défiler successivement tous les fichiers précédents, comme l'exige la bande magnétique. Elles constituent les normes à respecter pour mettre des bandes magnétiques au format GF3 en vue de l'échange des données. Ainsi, tous les fichiers de données se suivent en séquence sur la bande, qui commence par un fichier d'essai et un fichier en-tête de bande et s'achève par un fichier fin de bande. Ces fichiers supplémentaires propres à la bande ont principalement une fonction administrative et un rôle de label, bien que le fichier en-tête de bande puisse aussi servir à stocker des informations communes aux divers fichiers de données enregistrés sur la bande.

Les caractéristiques propres à la bande ne concernent pas nécessairement les fichiers qui contiennent les données proprement dites. Le système GF3 permet d'organiser chaque fichier de données d'un ensemble de données comme une entité totalement autonome, c'est-à-dire complètement indépendante des autres fichiers. On peut donc stocker les fichiers de données GF3 sur des supports à accès direct pour pouvoir accéder directement à chacun d'entre eux. Dans ces cas-là, chaque fichier doit toujours être traité comme un fichier séquentiel commençant au début du fichier. Tous les enregistrements du fichier doivent être ordonnés, organisés et mis au format conformément aux spécifications du GF3.

La structure de base du système GF3 est organisée autour d'enregistrements logiques d'une longueur fixe de 1.920 octets et toutes les données et informations sont stockées dans ces enregistrements selon un format utilisant un jeu de caractères. Les enregistrements sont les éléments qui composeront les ensembles de données GF3. Il y a plusieurs types d'enregistrement GF3 correspondant chacun à un usage et à un format particuliers. Pour bien comprendre le système GF3, il faut connaître l'usage et le contenu de ces enregistrements. Ainsi, par exemple, il y a des enregistrements en-tête pour marquer le début d'un fichier ou d'une série GF3, des enregistrements en clair pour le texte qui permettra de préciser et de documenter les données mémorisées, et des enregistrements de séquences de données qui peuvent servir au stockage. Toutefois, l'élément capital du système GF3 est l'enregistrement de définitions GF3 qui est utilisé pour définir le contenu et le format des données enregistrées. Il permet les fonctions de traitement automatique du GF3 et peut être interprété par ordinateur pour déterminer les paramètres contenus dans l'ensemble de données, leur emplacement dans les enregistrements, les unités dans lesquelles ils sont exprimés et le format selon lequel ils sont stockés.

La souplesse du GF3 résulte de la diversité et du nombre des usages et des combinaisons possibles des types d'enregistrement GF3. Elle permet de mettre au format des structures qui peuvent être très simples ou comporter plusieurs niveaux de hiérarchie.

#### 1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU GF3

Les spécifications techniques du GF3, telles qu'elles sont présentées dans ce volume, commencent par une description de l'organisation de la banque magnétique GF3 en fichiers, suivie par une explication de la constitution des fichiers

eux-mêmes à partir des types d'enregistrement autorisés. Sont ensuite spécifiés en détail le format et le contenu des éléments fixes, c'est-à-dire préalablement définis, de chaque enregistrement GF3. Enfin, l'enregistrement de définitions GF3 est décrit en détail pour montrer comment il sert à spécifier les éléments du format définis par l'utilisateur.

Les spécifications techniques se divisent en quatre sections :

La Section 2, "La structure des bandes GF3", spécifie les conditions à respecter pour enregistrer une bande magnétique GF3 aux fins d'échange. Elle décrit aussi les quatre types de fichiers utilisés pour créer une bande GF3 et, pour finir, les divers enregistrements qui servent à constituer des fichiers GF3.

La Section 3, "L'ordre des enregistrements GF3", présente les règles à suivre pour ordonner et organiser les enregistrements GF3 en fichiers et décrit la constitution de chaque fichier.

La Section 4, "Le contenu et le format des enregistrements GF3", spécifie en détail les enregistrements GF3 et les zones d'enregistrement qui ont un contenu et un format fixes, préalablement définis. Elle présente des directives générales concernant la disposition des enregistrements GF3, puis décrit en détail le contenu et le format des zones qui composent chaque type d'enregistrement.

La Section 5, "Les définitions et les zones définies par l'utilisateur des enregistrements GF3", décrit le format et le contenu de l'enregistrement de définitions GF3 et explique comment il sert à définir le format et le contenu des zones de mémorisation des données, c'est-à-dire des "zones définies par l'utilisateur", des en-têtes de série ou des séquences de données GF3. Ces deux enregistrements sont les principales zones du format GF3 où sont stockées les données proprement dites.

### 1.3 LES TABLES DE CODES DU GF3

Le format GF3 s'utilise avec sept tables de codes qui figurent en annexe au présent volume comme suit :

Annexe I Table de code 1 du GF3 : "Code des pays utilisé par la COI" - pour identifier le pays de l'organisme chargé soit de la collecte initiale des données, soit de la mise au format GF3.

Annexe II Table de code 2 du GF3 : "Le jeu de caractères du GF3" - présente la série des caractères autorisés dans les enregistrements GF3, accompagnés de leurs équivalents selon les codes ASCII et EBCDIC.

Annexe III Table de code 3 du GF3 : "Code des types de plates-formes" - pour identifier le type de la plate-forme ayant recueilli les données.

Annexe IV Table de code 4 du GF3 : "Code spécifique des plates-formes" - pour identifier la plate-forme précise qui a recueilli les données.

Annexe V Table de code 5 du GF3 : "Code des zones océaniques/maritimes du PHI (zones modifiées)" - pour identifier la zone géographique de la collecte des données.

Annexe VI Table de code 6 du GF3 : "Indicateur de validation" - indicateur de contrôle de qualité à un caractère.

Annexe VII Table de code 7 du GF3 : "Code des paramètres" - pour identifier les paramètres (ou les variables) stockés dans les zones des enregistrements GF3 prévues pour les données.

## SECTION 2

### LA STRUCTURE DES BANDES GF3

Les bandes GF3 sont des bandes magnétiques numériques conçues en fonction d'un jeu de caractères. L'information portée sur une bande est contenue dans l'élément de base de la structure, l'enregistrement GF3. Les enregistrements sont organisés en fichiers conformément aux règles du GF3 et les fichiers sont classés sur des bandes. La présente section spécifie les caractéristiques générales d'une bande GF3 et décrit les quatre types de fichier utilisés pour créer une bande à ce format et, pour finir, les divers types d'enregistrement utilisés dans la constitution des fichiers GF3. Les règles à observer pour ordonner les enregistrements GF3 en fichiers sont exposées à la Section 3.

#### 2.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

**2.1.1 Le jeu de caractères du GF3.** Pour tirer le meilleur parti du format GF3 aux fins de l'échange des données, seul un jeu réduit de caractères est autorisé sur une bande GF3. Il s'agit des lettres majuscules A à Z, des nombres décimaux 0 à 9, d'un espace laissé en blanc et des caractères spéciaux suivants :

+ - \* / > < = . , : ; ( )

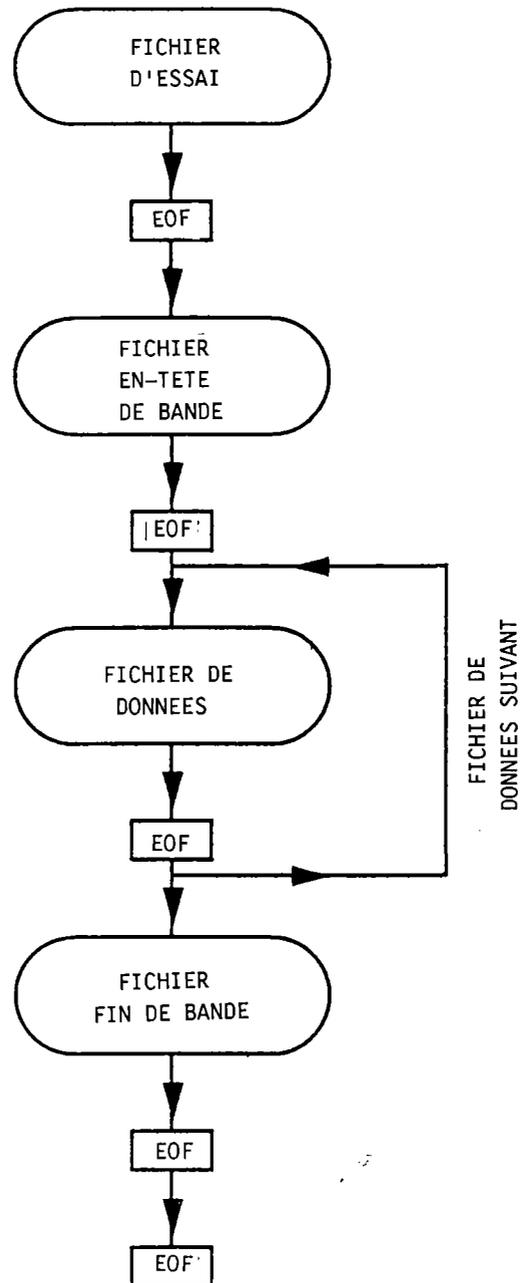
(Si les partenaires de l'échange sont d'accord, les lettres minuscules a à z peuvent être utilisées dans les zones réservées au texte en clair de certains enregistrements GF3 - voir Annexe II pour plus de détails.)

**2.1.2 Enregistrements.** Le système GF3 est construit autour d'enregistrements logiques d'une longueur constante de 1.920 octets ; le cas échéant, les positions inutilisées seront laissées en blanc ou forcées à neuf (9) jusqu'à obtention de la longueur prescrite. Pour l'échange des données sur bande magnétique, il est recommandé de stocker un enregistrement logique par bloc (enregistrement physique). Toutefois, si les partenaires sont d'accord, on peut utiliser un facteur de blocage plus élevé (par exemple 4) pour faciliter l'utilisation de la bande, par exemple, lorsqu'il s'agit de grandes quantités de données.

**2.1.3 Caractéristiques de la bande.** Sauf accord contraire entre les partenaires, il est recommandé, pour la création de bandes au format GF3 aux fins d'échange, de se conformer aux normes suivantes :

largeur de la bande :	0,5 pouce (12,7 mm)
diamètre maximal de la bobine :	10,5 pouces (267 mm)
longueur maximale de la bande :	2.400 pieds (732 m)
nombre de pistes :	9
longueur du bloc :	1.920 octets (voir plus haut)
densité de la bande :	1.600 bpi (bits/pouce) - lorsque les partenaires n'y voient pas d'inconvénient, une densité supérieure (6.250 bpi) est encouragée
code des caractères :	ASCII ou EBCDIC - une table de traduction est intégrée au GF3 pour convertir d'autres codes, mais leur utilisation n'est pas encouragée
pas de labels :	la bande ne doit pas contenir de fichier avec labels, ni de labels des enregistrements physiques.

Figure 1 - STRUCTURE DE LA BANDE AU FORMAT GF3



## 2.2 FICHIERS GF3

Pour l'échange des données, toutes les bandes GF3 doivent se conformer à la disposition de base des fichiers représentée schématiquement sur la figure 1. Il y a quatre types de fichiers GF3 :

- Fichier d'essai
- Fichier en-tête de bande
- Fichier de données
- Fichier fin de bande

Chaque bande GF3 doit toujours contenir un et un seul fichier d'essai, fichier en-tête de bande et fichier fin de bande. Elle comportera un ou plusieurs fichiers de données, selon les besoins. Chaque fichier se termine par une seule marque de fin de fichier (EOF) (quelquefois appelée marque de bande), sauf le dernier fichier de la bande, qui est le fichier fin de bande et s'achève par une double marque EOF.

2.2.1 Le "fichier d'essai" GF3 est le premier fichier de la bande et a principalement pour fonction de protéger le début du contenu de la bande des détériorations éventuelles. Il contient suffisamment d'enregistrements pour occuper environ deux mètres au début de la bande.

2.2.2 Le "fichier en-tête de bande" GF3 est toujours le deuxième fichier de la bande. Il donne des renseignements administratifs sur la bande et ses origines, par exemple, le pays et l'organisme d'où elle provient, sa date de production, son numéro et la version du GF3 qui a servi à l'élaborer. Il peut aussi comporter un texte en clair résumant le contenu de la bande et décrivant les tables de codes ou les codes spéciaux qui ont été éventuellement utilisés. On peut également y trouver des instructions de mise en forme concernant l'ensemble de la bande.

2.2.3 Les "fichiers de données" GF3 contiennent précisément les données. Ils sont constitués à l'aide des types d'enregistrement autorisés pour le GF3 et peuvent comporter une ou plusieurs séries de données. Tous les fichiers de données enregistrés sur une bande GF3 n'ont pas nécessairement la même structure. Par exemple, un ensemble de données multidisciplinaire résultant d'une expérience à grande échelle peut contenir des données d'océanographie physique et biologique dans certains fichiers, des informations météorologiques et des relevés de bouée dérivante dans d'autres, ou même un mélange de ces données. Deux fichiers ou séries de données ne doivent pas nécessairement avoir des formats identiques, ni contenir les mêmes paramètres. Chaque fichier contient toutes les instructions de formatage nécessaires pour le décoder et interpréter les données. Si tous les fichiers et séries figurant sur la bande ont les mêmes format et contenu, on peut alors intégrer ces instructions au fichier en-tête de bande.

2.2.4 Le "fichier fin de bande" GF3 figure en dernier sur la bande dont il marque la fin et indique la bande qui suit, éventuellement, dans l'ensemble de données.

## 2.3 ENREGISTREMENTS GF3

Les enregistrements GF3 sont les éléments de base qui constituent les fichiers GF3. Il y a sept types d'enregistrements logiques dans le système GF3. Chacun a une longueur constante de 1.920 octets, mais se caractérise par une fonction et un format propres :

Enregistrement d'essai	En-tête de fichier/série
Enregistrement en clair	Séquence de données
En-tête de bande	Fin de bande
Définitions	

**2.3.1 "L'enregistrement d'essai" GF3** n'est utilisé que dans le fichier d'essai figurant au début d'une bande GF3 et se compose d'un caractère "A" répété 1.920 fois.

**2.3.2 "L'enregistrement en clair" GF3** contient un texte de format libre destiné à l'information et aux observations. Ces enregistrements peuvent être introduits au niveau de la bande, du fichier ou de la série, pour donner des renseignements concernant respectivement l'ensemble de la bande, un fichier donné, ou une seule série. L'usage de ces enregistrements est vivement encouragé pour que les données soient bien précisées et documentées.

**2.3.3 "L'en-tête de bande" GF3** est un enregistrement de format fixe qui sert à donner des renseignements administratifs sur la bande et sa source. Il apparaît une seule fois sur la bande au début du fichier en-tête de bande.

**2.3.4 "Les définitions" du GF3** sont l'élément clé du système de mise au format GF3. Elles servent à spécifier le contenu des "zones définies par l'utilisateur" des en-têtes de série et des séquences de données. Les enregistrements de définitions peuvent être interprétés par ordinateur pour déterminer les paramètres qui figurent sur la bande, leur emplacement dans les enregistrements, les unités dans lesquelles ils sont exprimés et le format selon lequel ils sont stockés. Ils permettent les fonctions de traitement automatique du système GF3.

**2.3.5 Les "en-têtes de fichier" et les "en-têtes de série" GF3** servent à définir le début d'un fichier de données GF3 ou d'une série de données GF3. Ils donnent des informations sur les données du fichier ou de la série, comme leurs coordonnées spatio-temporelles, la plate-forme qui les a recueillies et l'organisme chargé de leur collecte. La plupart de ces informations sont contenues dans les 400 premiers octets de l'enregistrement. L'en-tête de fichier est un enregistrement de format fixe. Toutefois, seuls les 400 premiers octets de l'en-tête de série comprennent des zones fixes, les 1.520 autres octets constituent ce qui est appelé une "zone définie par l'utilisateur" et contiennent d'autres données de la série non prévues dans la zone de format fixe.

**2.3.6 "Les séquences données" GF3** servent à stocker des données selon les besoins. L'enregistrement est entièrement défini par l'utilisateur, à l'exception de 20 octets réservés aux informations de caractère administratif.

**2.3.7 "La fin de bande" GF3** est un enregistrement de format fixe qui sert à terminer la bande et à indiquer si l'enregistrement des données se poursuit sur une autre bande. Elle n'apparaît qu'une seule fois sur la bande et est le dernier enregistrement sur celle-ci.

## SECTION 3

### L'ORDRE DES ENREGISTREMENTS GF3

Cette section définit les règles à suivre pour ordonner les enregistrements GF3 et constituer chaque fichier GF3.

#### 3.1 REGLES GENERALES

L'organisation et l'ordre des enregistrements dans un ensemble de données GF3 sont représentés schématiquement sur la figure 2. On notera que certains enregistrements sont obligatoires, c'est-à-dire qu'ils doivent impérativement figurer dans l'ensemble de données à l'endroit qui leur est assigné, alors que d'autres sont de caractère facultatif et n'y figurent qu'au besoin. Pour ordonner les enregistrements, il suffit de suivre l'organigramme indiqué à la figure 2, en commençant par le fichier d'essai jusqu'à l'enregistrement de fin de bande, en sautant les enregistrements facultatifs lorsqu'ils ne sont pas nécessaires, mais en veillant toujours à ne pas omettre les enregistrements obligatoires.

Comme on le verra à la Section 4, le premier octet de chaque enregistrement contient un code permettant d'identifier le type d'enregistrement (par exemple, "0" = enregistrement en clair, "1" = en-tête de bande, etc.). Le deuxième octet contient l'identificateur du type de l'enregistrement suivant. Ainsi, lorsqu'on lit un ensemble de données GF3, on connaît toujours le type de l'enregistrement qui suit avant de le lire.

Si chaque type de fichier GF3 a sa structure propre, bien définie, de types d'enregistrements autorisés, l'organisation et l'ordre des enregistrements dans un ensemble de données GF3 se font selon certaines règles générales :

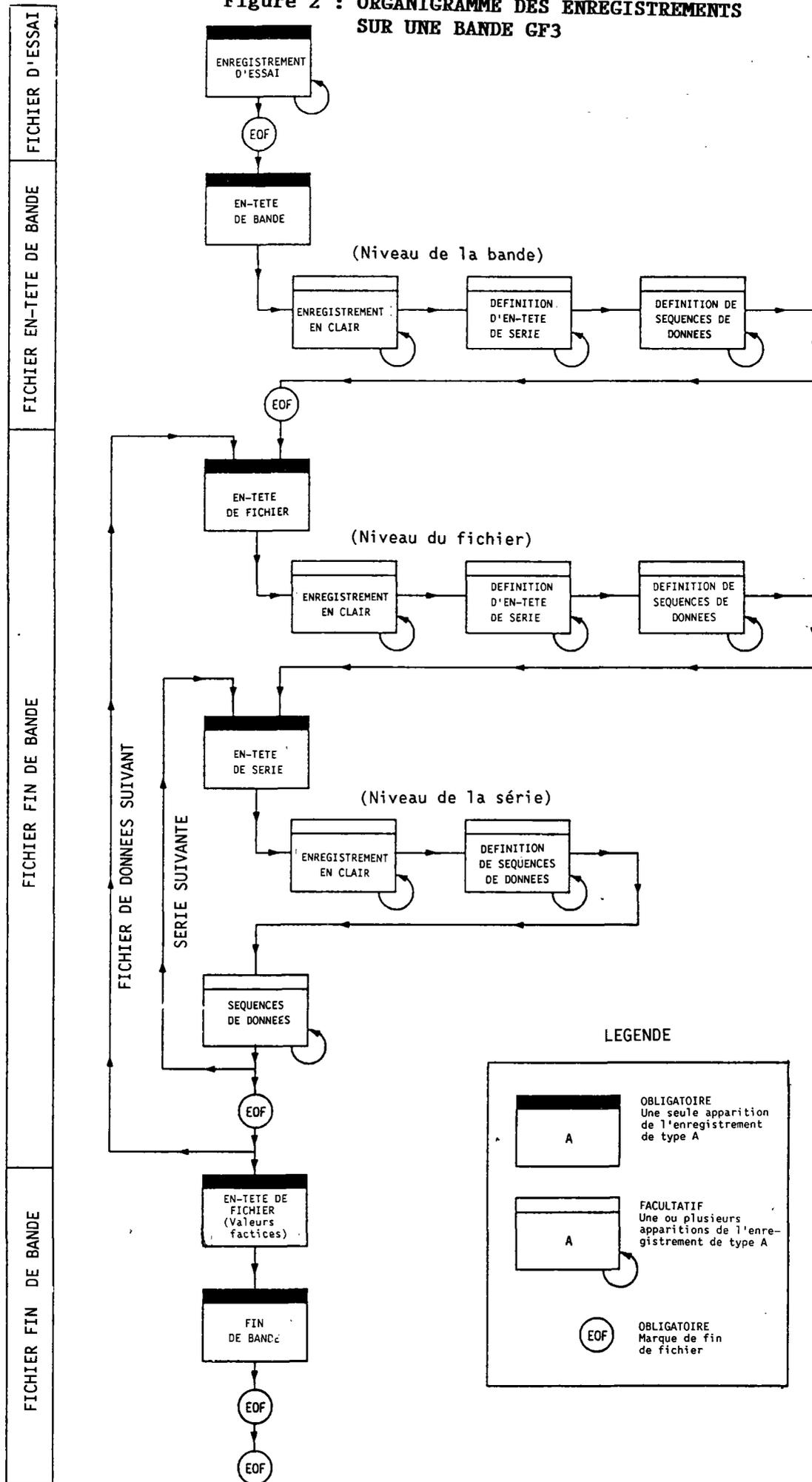
##### **3.1.1 Sont obligatoires les enregistrements suivants :**

- (i) Le fichier d'essai se compose uniquement d'enregistrements d'essai.
- (ii) Le fichier en-tête de bande commence toujours par un enregistrement en-tête de bande.
- (iii) Chaque fichier de données commence toujours par un enregistrement en-tête de fichier.
- (iv) Chaque série de données commence toujours par un enregistrement en-tête de série.
- (v) Le fichier fin de bande contient uniquement un enregistrement en-tête de fichier (avec des valeurs factices) suivi par un enregistrement de fin de bande.

**3.1.2 Les enregistrements en clair et les enregistrements de définitions peuvent apparaître en nombre et en combinaisons indéfinis à l'un des trois niveaux suivants :**

- (i) Au niveau de la bande, s'ils s'appliquent à l'ensemble de la bande.
- (ii) Au niveau du fichier, s'ils s'appliquent à un fichier de données précis ;
- (iii) Au niveau de la série, s'ils s'appliquent à une série de données particulière.

**Figure 2 : ORGANIGRAMME DES ENREGISTREMENTS SUR UNE BANDE GF3**



3.1.3 Les enregistrements en clair, s'il y en a, suivent toujours immédiatement l'en-tête de bande, de fichier ou de série correspondant.

3.1.4 A un niveau donné, tout enregistrement de définitions est introduit après les enregistrements en clair s'il y en a ; s'il n'y en a pas, les enregistrements de définitions viennent directement après l'en-tête correspondant. A chaque niveau, les définitions d'en-tête de série (c'est-à-dire les enregistrements spécifiant le format et le contenu de la zone définie par l'utilisateur d'un enregistrement en-tête de série), s'il y en a, précèdent toujours les définitions des séquences de données (c'est-à-dire les enregistrements spécifiant la zone définie par l'utilisateur des séquences de données).

3.1.5 Chaque fichier de données contient toujours au moins une série de données.

3.1.6 Chaque série de données contient toujours des séquences de données, à moins que toutes les séries de données d'un fichier de données ne soient très courtes et que les données puissent être portées dans la zone définie par l'utilisateur de l'en-tête de série.

3.1.7 Si l'ensemble de données contient des séquences de données, il doit aussi comporter les enregistrements de définitions correspondants. De la même façon, si l'on porte des données dans la "zone définie par l'utilisateur" d'un en-tête de série, il faut y faire figurer aussi les définitions d'en-tête de série voulues. S'il n'est pas fait usage de l'un de ces deux types de "zone définie par l'utilisateur", l'enregistrement de définitions correspondant n'est pas alors nécessaire.

## 3.2 REGLES APPLICABLES AUX ENREGISTREMENTS DE DEFINITIONS

On peut introduire les enregistrements de définitions à plusieurs niveaux d'un ensemble de données GF3, à condition de respecter les règles suivantes :

3.2.1 Au niveau de la série, les définitions de séquences de données ne s'appliquent qu'aux séquences de données de cette série particulière.

3.2.2 Au niveau du fichier, les définitions de séquences de données s'appliquent aux séquences de données de toutes les séries de ce fichier précis, à l'exception des séries du fichier qui ont déjà un (des) enregistrement(s) de définitions de séquences de données au niveau de la série.

3.2.3 Au niveau du fichier, les définitions d'en-tête de série ne s'appliquent qu'aux enregistrements en-tête de série de ce fichier particulier.

3.2.4 Au niveau de la bande, les définitions s'appliquent généralement à l'ensemble de la bande, mais ne prennent effet que s'il n'y a pas de définitions au niveau du fichier ou de la série.

3.2.5 On notera que la présence de définitions dans un fichier (ou une série) au niveau du fichier (ou de la série) n'impose pas nécessairement pour tous les autres fichiers (ou séries) l'introduction de leurs définitions au niveau du fichier (ou de la série). Par exemple, si tous les fichiers de la bande, à l'exception d'un seul, ont les mêmes contenu et format, on peut, si on le souhaite, introduire les définitions au niveau de la bande, et les définitions concernant le fichier de contenu et de format différents, au niveau du fichier ou de la série.

## 3.3 L'ORDRE DES ENREGISTREMENTS A L'INTERIEUR DE CHAQUE FICHIER

Les règles énoncées aux sections 3.1 et 3.2 pour l'organisation des enregistrements dans chaque fichier sont résumées ci-après.

3.3.1 Le fichier d'essai ne contient qu'un type d'enregistrement : l'enregistrement d'essai. Cet enregistrement est répété autant de fois qu'il est nécessaire pour que le fichier occupe environ deux mètres de bande.

3.3.2 Le fichier en-tête de bande commence toujours par l'en-tête de bande et peut être suivi par des enregistrements en clair, des définitions d'en-tête de série et des définitions de séquences de données, dans cet ordre précis. Un fichier en-tête de bande contient au minimum un enregistrement unique en-tête de bande. Les autres enregistrements sont facultatifs et ne sont présents que s'ils s'appliquent à l'ensemble de la bande ; ils peuvent apparaître en nombre et en combinaisons indéfinis, à condition qu'ils soient dans l'ordre prescrit. Aux fins de l'échange, on introduit normalement des enregistrements en clair résumant le contenu de la bande et décrivant les tables de codes ou les codes de paramètres spéciaux utilisés. Si la bande contient un ensemble de données homogène, de même type et de même format, les définitions apparaîtront normalement dans le fichier en-tête de bande plutôt qu'au niveau du fichier ou de la série.

3.3.3 Chaque fichier de données commence toujours par un en-tête de fichier qui peut être suivi, "au niveau du fichier", par des enregistrements en clair, des définitions d'en-tête de série et des définitions de séquences de données, dans cet ordre précis. Ces enregistrements "au niveau du fichier" sont facultatifs et peuvent apparaître en nombre et en combinaisons indéfinis à condition qu'ils soient dans l'ordre prescrit ; ils ne sont présents que s'ils s'appliquent à l'ensemble du fichier. Viennent ensuite au moins une, mais peut-être plusieurs, séries de données.

Chaque série de données commence toujours par un en-tête de série qui peut être suivi par des enregistrements en clair et des définitions de séquences de données "au niveau de la série" ; ces enregistrements n'apparaissent "au niveau de la série" que si celle-ci fait l'objet d'une documentation spéciale, ou si le format et le contenu des séquences de données contenues dans la série diffèrent de ceux des autres séries figurant dans le fichier. Les données relevant de la série suivront alors normalement dans une série de séquences de données. Toutefois, si toutes les séries de données sont très courtes, les données peuvent en fait être portées intégralement dans la zone définie par l'utilisateur de l'en-tête de série (accompagnées de quelques indicateurs de suite d'en-tête de série). La série de données contient au minimum un enregistrement unique d'en-tête de série avec les données figurant dans sa zone définie par l'utilisateur.

Chaque fichier de données se termine par une marque unique EOF. On notera que dans le système GF3 tous les fichiers de l'ensemble de données sont complètement indépendants les uns des autres. En fait, s'il ne fait pas l'objet d'enregistrements en clair ou de définitions "au niveau de la bande", chaque fichier de données est une entité parfaitement autonome.

3.3.4 Le fichier fin de bande contient toujours un enregistrement unique d'en-tête de fichier (avec des valeurs factices) suivi d'un seul enregistrement de fin de bande, à l'exclusion de tout autre enregistrement.

## SECTION 4

### LE CONTENU ET LE FORMAT DES ENREGISTREMENTS GF3

Cette section présente une description des enregistrements et des zones d'enregistrement GF3 qui ont un format fixe préalablement défini. Les informations sur la mise en forme des zones "définies par l'utilisateur" des enregistrements GF3 (c'est-à-dire les 1.520 derniers octets de l'en-tête de série et les 1.900 derniers octets des séquences de données), ainsi que sur le contenu, le format et l'utilisation des enregistrements de définitions GF3, sont données à la section 5.

#### 4.1 REGLES GENERALES

Quoique les divers types d'enregistrement GF3 aient, chacun, leurs propres contenu et format distincts, ils sont cependant soumis à certaines règles générales. Ces règles ne s'appliquent pas à l'enregistrement d'essai qui constitue un cas spécial.

4.1.1 Chaque enregistrement logique GF3 a une longueur fixe de 1.920 octets et seul le jeu de caractères commun du GF3, qui figure dans la table de code 2 du GF3 (voir Annexe II), peut être utilisé dans les zones.

4.1.2 Le premier octet de chaque enregistrement GF3 contient l'identificateur de l'enregistrement approprié au type d'enregistrement, ainsi :

0 : enregistrement en clair	5 : en-tête de fichier
1 : en-tête de bande	6 : en-tête de série
3 : définitions d'en-tête de série	7 : séquences de données
4 : définitions de séquences de données	8 : fin de bande

4.1.3 Le deuxième octet de chaque enregistrement GF3 contient l'identificateur de l'enregistrement suivant. Noter que les indications EOF ne sont pas classées comme des enregistrements. A l'exception du fichier fin de bande, le deuxième octet du dernier enregistrement de chaque fichier GF3 sera donc toujours forcé à "5" pour indiquer l'en-tête de fichier du fichier suivant. Le deuxième octet de la fin de bande sera normalement forcé à la valeur factice "9" sauf si les données se poursuivent sur une autre bande, auquel cas il est forcé à "1" pour indiquer l'en-tête de bande de la bande suivante.

4.1.4 A l'exception des séquences de données, les zones à format fixe de tous les enregistrements GF3 sont conçues comme des groupes contigus d'unités de 80 octets - chaque unité étant désignée comme une image de ligne.

Le premier octet de chaque image de ligne contient l'identificateur de l'enregistrement (comme au 4.1.2), et les trois derniers octets (78-80) le numéro séquentiel de l'image de ligne commençant à "001" pour les 80 premiers octets, "002" pour le deuxième groupe et ainsi de suite jusqu'à "024" pour la dernière image de ligne de l'enregistrement (ou "005" dans le cas de l'en-tête de série où seuls les 400 premiers octets ont un format fixe). Lorsque le contenu d'un enregistrement se poursuit sur un enregistrement suivant du même type, la numérotation se poursuit et reprend par exemple à "025" pour les 80 premiers octets de l'enregistrement suivant et ainsi de suite - cela ne s'applique qu'aux enregistrements en clair ou aux enregistrements de définitions.

La notion d'image de ligne sert à assurer à l'intérieur des enregistrements une longueur de ligne uniforme et commode pour les listes d'imprimantes et les écrans de visualisation de terminaux vidéo et à imposer une structure stricte à l'intérieur des enregistrements GF3 facilement vérifiable en cas d'altération des données ou d'erreurs de formatage.

4.1.5 Le contenu et le format de chaque type d'enregistrement GF3 sont spécifiés dans les pages suivantes en fonction des zones qui le constituent - chaque zone étant décrite sous les rubriques suivantes :

Numéro de la ligne :	numéro séquentiel à l'intérieur de l'enregistrement de l'image de ligne contenant la zone.
Numéro de l'octet sur la ligne :	position occupée par la zone à l'intérieur de l'image de ligne, exprimée en octets (caractères) par rapport au début de l'image de ligne.
Numéro de l'octet dans l'enregistrement :	position occupée par la zone à l'intérieur de l'enregistrement, exprimée en octets (caractères) par rapport au début de l'enregistrement.
Description de la zone :	la description de la zone est faite en trois parties :
	* un "#" en tête si la zone est obligatoire
	* la spécification du format Fortran (voir 5.2.3) pour lire/remplir la zone

Les spécifications relatives à chaque type d'enregistrement sont accompagnées d'un imprimé destiné à illustrer le contenu et la disposition de l'enregistrement.

4.1.6 Les zones indiquées comme obligatoires doivent contenir une information valable comme cela est indiqué dans la description de zone - ces zones sont identifiées sur l'imprimé soit par des rubriques remplies au préalable, soit par un trait continu tracé au-dessus de l'espace attribué à cette zone. Noter que lorsque l'information n'est pas facilement disponible ou appropriée pour figurer dans une zone obligatoire, il est généralement possible d'introduire une valeur nulle, par exemple de remplir de 9.

Les zones non obligatoires ne sont remplies que s'il y a lieu et que si les données/informations utiles sont disponibles - dans le cas contraire, la zone doit normalement être remplie de blancs.

De nombreux enregistrements GF3 comportent un certain nombre de zones non attribuées - celles-ci sont réservées à un usage futur et doivent être remplies de blancs.

4.1.7 A l'exception de deux zones de l'enregistrement de définitions, toutes les zones attribuées dans les parties à format fixe des enregistrements GF3 sont enregistrées, soit comme des nombres entiers cadrés à droite (format "I"), soit comme des chaînes de caractères alphanumériques (format "A"). Celles qui sont enregistrées sous une forme alphanumérique sont identifiées sur les imprimés par une lettre "A" placée dans le coin droit au-dessus de l'intitulé de la zone.

## 4.2 ENREGISTREMENT D'ESSAI

L'enregistrement d'essai est utilisé seulement dans le fichier d'essai au début d'une bande GF3 et contient 1.920 octets, tous positionnés au caractère "A".

#### 4.3 ENREGISTREMENT EN CLAIR

Les enregistrements en clair servent à introduire un texte descriptif destiné à préciser les données enregistrées et il est recommandé d'utiliser largement ces enregistrements pour que les données sur la bande soient aussi documentées que possible. Les enregistrements en clair peuvent être introduits à l'un des trois niveaux de la bande :

- (i) au niveau de la bande (immédiatement après l'en-tête de bande) si leur contenu s'applique à l'ensemble de la bande ;
- (ii) au niveau du fichier (immédiatement après l'en-tête de fichier) si leur contenu s'applique à l'ensemble du fichier.
- (iii) au niveau de la série (immédiatement après l'en-tête de série) si leur contenu ne s'applique qu'à une série particulière.

Chaque enregistrement en clair contient 24 images de ligne de 80 octets chacune - le premier octet de chaque image de ligne contient l'identificateur de l'enregistrement (c'est-à-dire "0") et les trois derniers octets (78-80), le numéro séquentiel de la ligne. L'espace restant (76 octets) de chaque image de ligne est réservé à un texte de format libre, sauf en ce qui concerne la première image de ligne de chaque enregistrement, dont le deuxième octet est réservé à "l'indicateur du type d'enregistrement suivant" et qui n'a donc de la place que pour 75 octets de texte. Le texte de format libre peut se poursuivre sur les enregistrements en clair suivants si besoin est. Pour faciliter l'établissement du texte sans qu'il soit nécessaire de prévoir les limites de l'enregistrement (pour pouvoir recevoir la ligne plus courte), il est recommandé de laisser en blanc le deuxième octet de la deuxième image de ligne et des suivantes de chaque enregistrement en clair et d'établir le texte avec une longueur de ligne maximale fixe de 75 caractères.

##### 4.3.1 SPECIFICATIONS DE L'ENREGISTREMENT EN CLAIR

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
1	1	1	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à '0' pour indiquer l'enregistrement en clair
	2	2	# (I1) Identificateur de l'enregistrement suivant
	3-77	3-77	(75A1) Commentaires ou descriptions en clair
	78-80	78-80	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "001".
2-24		81-1920	Sur chaque image de ligne, les octets 2 à 77 (76A1) peuvent être utilisés pour des commentaires ou descriptions en clair - sur chaque image de ligne, l'octet 1 contient un "0" - identificateur de l'enregistrement, l'octet 2 est normalement laissé en blanc et les octets 78-80 contiennent le numéro séquentiel de la ligne (002-024).



Si besoin est, on pourra poursuivre les commentaires ou descriptions en clair sur les enregistrements en clair suivants, en utilisant les numéros séquentiels de ligne "025-048", "049-072", etc. ; chaque enregistrement utilisé à cet effet devra être écrit selon le format indiqué ci-dessus. Les images de ligne non remplies d'un enregistrement en clair doivent être garnies de blancs, exception faite des octets 1 et 78-80 qui doivent toujours être positionnés respectivement à l'identificateur d'enregistrement "0" et au numéro séquentiel de la ligne. Dans le cas exceptionnel où plus de 999 lignes de commentaires sont nécessaires, la numérotation des lignes reprend à "000" pour la ligne "1000", à "001" pour la ligne "1001", etc.

#### 4.4 EN-TETE DE BANDE

L'en-tête de bande contient des informations administratives concernant la bande et sa source et n'apparaît qu'une seule fois sur la bande au début du fichier en-tête de bande. C'est un enregistrement à format fixe qui contient 24 images de ligne de 80 octets chacune. Les deux premières images de ligne contiennent des informations sur la création de la bande, telles que l'identificateur de la bande, la date et l'heure de création, l'organisme où la bande a été écrite et le type d'ordinateur utilisé, ainsi que des informations sur la (les) bande(s) qui précède(nt). La troisième image de ligne contient le jeu de caractères commun normalisé du GF3 utilisé par l'ordinateur qui a produit la bande. Les autres images de ligne sont réservées aux commentaires en clair écrits selon un format libre et qui s'appliquent au contenu de l'ensemble de la bande. Ces commentaires pourront se poursuivre sur les enregistrements en clair suivants, si besoin est.

##### 4.4.1 SPECIFICATIONS DE L'EN-TETE DE BANDE

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
1	1	1	# (11) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "1" pour indiquer l'en-tête de bande
	2	2	# (11) Identificateur de l'enregistrement suivant
	3-6	3-6	(4X) Non attribué - remplis de blancs.
	7-8	7-8	# (2A1) Code 001 du pays auquel appartient l'organisme ou le centre de données qui a produit cette bande (source) - codage selon la table de code 1 du GF3 (voir Annexe I)
	9	9	(11) Indicateur de la table de code utilisée dans la zone suivante - pour cette zone forcer à "9" si le code national de l'organisme est utilisé, sinon remplir de blancs.
	10-12	10-12	(3A1) Code (si disponible) de l'organisme ou du centre de données qui a produit cette bande (source) - codage selon la table de code indiquée dans la zone précédente
	13-24	13-24	# (12A1) Intitulé ou numéro de la bande - particulier à l'organisme qui a produit cette bande (source)



N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	25-29	25-29	(5X) Non attribué - laisser en blanc
	30-41	30-41	(12A1) Intitulé ou numéro de la bande précédente (si les données font suite à une autre bande) - comme pour les octets 13-24 de l'en-tête de bande de la bande précédente (si les données ne font pas suite à une autre bande laisser en blanc)
	42-59	42-59	# (18A1) Pays - en clair : nom du pays auquel appartient l'organisme qui a produit cette bande (source)
	60-77	60-77	# (18A1) Institution - en clair : nom de l'organisme ou du centre de données qui a produit cette bande (source)
	78-80	78-80	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne : forcer à "001"
2	1	81	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "1"
	2-7	82-87	# (312) Date (AAMMJJ) de production de cette bande par l'organisme ou le centre de données susmentionné
	8-13	88-93	# (312) Date (AAMMJJ) de production de la bande initiale par l'organisme susmentionné (même date qu'aux octets 82-87, sauf en cas de versions antérieures qui auraient comporté des erreurs, se seraient perdues, etc.)
	14-19	94-99	(312) Date (AAMMJJ) de réception de cette bande par le centre de données ou l'organisme de destination (forcer à "9" lors de l'écriture de la bande - cette zone ne peut être "remplie" que si l'organisme de destination reproduit la bande)
	20-25	100-105	(312) Date (AAMMJJ) de réception de la première version de cette bande (forcer à "9" lors de l'écriture de la bande - cette zone ne peut être "remplie" que si l'organisme de destination reproduit la bande) (même date qu'aux octets 94-99, sauf s'il existe une version plus récente de la bande) <u>Note</u> : pour les quatre zones ci-dessus : AA = les deux derniers chiffres de l'année MM = mois JJ = jour

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	26-37	106-117	(12A1) Type d'ordinateur utilisé pour écrire cette bande (en clair) - Constructeur et modèle
	38-42	118-122	# (5A1) Sigle du format utilisé : forcer ces octets à "GF3.2"
	43-77	123-157	(35X) Non attribué - laisser en blanc
	78-80	158-160	# (13) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "002"
3	1	161	# (11) Identificateur de l'enregistrement : forcer à "1"
	2-53	162-213	# (52A1) Table de traduction contenant le jeu de caractères commun du GF3 indiqué dans la table de code 2 du GF3 (voir Annexe II)
	54-73	214-233	(20X) Non attribué - laisser en blanc
	74-77	234-237	# (14) Longueur de l'enregistrement (nombre d'octets) - forcer à "1920"
	78-80	238-240	# (13) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "003"
4-24		241-1920	Sur chaque image de ligne, les octets 2 à 77 (76A1) peuvent être utilisés pour des commentaires ou descriptions en clair. Sur chaque image de ligne, l'octet 1 contient un "1" - identificateur de l'enregistrement - les octets 78-80 contiennent le numéro séquentiel de la ligne ("004" à "024") - comme pour les enregistrements en clair il est recommandé de laisser en blanc l'octet 2 de chaque image de ligne - voir section 4.3.

Si besoin est, on pourra poursuivre les commentaires ou descriptions en clair sur des enregistrements en clair suivants en utilisant les numéros séquentiels de lignes "001" à "024", "025" à "048", etc. En particulier lorsque l'utilisateur a défini ses propres codes ou unités applicables aux paramètres (voir la table de code 7 du GF3 - Annexe VII), il faut introduire une définition complète de ces codes ou unités dans cette zone réservée aux observations en clair.

#### 4.5 EN-TÊTE DE FICHER/SERIE

L'en-tête de fichier est utilisé pour définir le commencement d'un fichier de données alors que l'en-tête de série définit le début d'une série de données. Alors que l'information de l'en-tête de fichier concerne l'ensemble d'un fichier de données, celle de l'en-tête de série ne s'applique qu'à une série particulière.

Les 400 premiers octets de l'en-tête de fichier et de l'en-tête de série sont présentés de manière identique, quoiqu'il existe des variations mineures dans l'usage de certaines zones. Le format de ces 400 octets est fixe et conçu comme

cinq images de ligne de 80 octets (voir la description à la section 4.5.1). La première image de ligne identifie la source primitive (collecteur) des données et comprend aussi l'intitulé du projet dans le cadre duquel les données ont été recueillies ainsi que les identificateurs attribués au fichier ou à la série par le centre de données chargé de préparer les données en vue de leur archivage. La deuxième image de ligne contient une description et une identification de la plate-forme (par exemple, navire ou aéronef) qui a recueilli les données. Des renseignements analogues figurent sur la troisième image de ligne pour le cas où une plate-forme secondaire vient appuyer la plate-forme d'observation, par exemple, dans le cas d'un système de bouées, la bouée peut être considérée comme la plate-forme primaire, et le navire auquel sont transmises les données comme la plate-forme secondaire. Les quatrième et cinquième images de ligne contiennent une série de zones permettant d'indiquer les coordonnées spatio-temporelles des données. Des zones différentes sont utilisées selon que les données sont recueillies ou non à une position fixe et/ou à une profondeur fixe. La profondeur pourra être exprimée par rapport à la surface ou au fond de la mer. Figurent également un indicateur de validation pour les données et les identificateurs attribués par la source des données au fichier ou à la série.

Le format et le contenu des 1.520 derniers octets de l'enregistrement varient selon qu'il s'agit d'un en-tête de fichier ou d'un en-tête de série. Les 1.520 derniers octets d'un en-tête de fichier sont mis en forme en vue du stockage de commentaires en clair (voir section 4.5.3). Toutefois, les 1.520 derniers octets d'un en-tête de série sont "définis par l'utilisateur" et contiennent des données présentées selon le format spécifié par l'enregistrement des définitions d'en-tête de série correspondant (voir section 4.5.2). Si aucun enregistrement de définitions n'est présent, les octets sont tous remplis de blancs.

La seule fonction de l'en-tête de fichier au début du fichier fin de bande est de protéger l'indépendance du fichier de données précédent. Il contient peu d'informations mais doit néanmoins obéir aux spécifications de mise en forme de l'en-tête de fichier. Les valeurs factices recommandées pour cet enregistrement sont décrites à la section 4.5.4.

#### 4.5.1 SPECIFICATIONS DE L'EN-TÊTE DE FICHER OU DE SERIE (400 PREMIERS OCTETS)

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire) (S# = zone obligatoire uniquement pour l'en-tête de série)
1	1	1	# (11) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "5" pour indiquer l'en-tête de fichier ou à "6" pour indiquer l'en-tête de série
	2	2	# (11) Identificateur de l'enregistrement suivant
	3-11	3-11	(9A1) Intitulé ou sigle du projet dans le cadre duquel les données ont été recueillies
	12-13	12-13	S# (2A1) Code COI du pays auquel appartient l'organisme qui a rassemblé les données contenues dans ce fichier/ cette série (c'est-à-dire la source primitive des données) - codage selon la Table de code 1 du GF3 (Annexe I)



N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	14	14	(I1) Indicateur de la table de code utilisée dans la zone suivante - pour cette zone forcer à "9" si le code national de l'organisme est utilisé, sinon laisser en blanc
1	15-17	15-17	(3A1) Code (si disponible) de l'organisme qui a rassemblé les données contenues dans ce fichier/cette série (source primitive des données) - codage selon la table de code indiquée dans la zone précédente
	18-35	18-35	S# (18A1) Nom en clair du pays auquel appartient l'organisme qui a rassemblé les données contenues dans ce fichier/cette série (source primitive des données)
	36-53	36-53	S# (18A1) Nom en clair de l'organisme qui a rassemblé les données contenues dans ce fichier/cette série (source primitive des données)
	54-59	54-59	# (312) Date (AAMMJJ) de création de la présente version du fichier/de la série (AA = les deux derniers chiffres de l'année, MM = mois, JJ = jour)
	60-65	60-65	(312) Heure (HHMMSS) de création de la présente version du fichier/de la série (HH = heures, MM = minutes, SS = secondes)
	66-77	66-77	(12A1) Numéro d'ordre ou identificateur attribué à ce fichier/cette série par le centre d'archivage des données
	78-80	78-80	# (13) Numéro séquentiel de la ligne : forcer à "001"
2	1	81	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "5" ou à "6" comme pour l'octet 1 de la ligne 1
	2-3	82-83	(I2) Type de plate-forme, en code (plate-forme primaire) - codage selon la Table de code 3 du GF3 (voir Annexe III)
	4-11	84-91	(8A1) Type de plate-forme, en clair (par exemple navire, bouée, aéronef, flotteur, réseau, etc.)
	12	92	(A1) Identificateur du système de codage utilisé dans la zone suivante - codage selon la Table de code 4 du GF3 (voir Annexe IV)

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	13-21	93-101	(9A1) Code spécifique à la plate-forme primaire, par exemple, code du navire, indicatif d'appel de l'aéronef, numéro d'identification du mouillage ou de la bouée, etc. - codage selon le système indiqué dans la zone précédente
	22-43	102-123	(22A1) Nom de la plate-forme primaire en clair (par exemple, nom du navire)
	44-53	124-133	(10A1) Numéro de référence/d'identification attribué par l'organisme source des données à la croisière/au vol/au mouillage... de la plate-forme au cours de laquelle/duquel les données ont été recueillies
	54-65	134-145	(I4,4I2) Date/heure TU (AAAAMMJJHHMM) de début de la croisière/du vol/du mouillage...
	66-77	146-157	(IA,4I2) Date/heure TU (AAAAMMJJHHMM) de fin de la croisière/du vol/du mouillage... <u>Note</u> : dans les deux zones ci-dessus AAAA = année, MM = mois, JJ = jour, HH = heures, MM = minutes. Doivent être indiqués avec le degré de précision voulu, en laissant en blanc les chiffres inutilisés
	78-80	158-160	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "002"
3	1	161	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "5" ou à "6" comme pour l'octet 1 de la ligne 1
	2-77	162-237	Renseignements sur la plate-forme secondaire, au même format qu'aux octets 82-157 de l'enregistrement. Cette image de ligne est utilisée pour le cas où une plate-forme secondaire vient appuyer une plate-forme primaire, par exemple, dans le cas d'un système de bouées, la bouée peut être considérée comme la plate-forme primaire et le navire auquel les données sont transmises comme la plate-forme secondaire. S'il n'y a pas de plate-forme secondaire qu'il soit utile d'identifier les zones sont à laisser en blanc
	78-80	238-240	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "003"

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
4	1	241	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "5" ou à "6" comme pour l'octet 1 de la ligne 1
	2-15	242-255	# (I4,5I2) Date/heure TU (AAAAMMJJHHMMSS) du début des observations du fichier/ou de la série (si sans objet, forcer à "9")
	16-29	256-269	(I4,5I2) Date/heure TU (AAAAMMJJHHMMSS) de la fin des observations du fichier ou de la série <u>Note</u> : dans les deux zones ci-dessus AAAA = année, MM = mois, JJ = jour, HH = heures, MM = minutes et SS = secondes. Doivent être indiqués avec le degré de précision approprié, en laissant en blanc les chiffres inutilisés.
	30-36	270-276	# (3I2,A1) Latitude fixe (DDMMCCQ). Sera indiquée uniquement si toutes les observations de ce fichier/cette série ont été faites à la même position géographique (si sans objet, forcer à "9")
	37-44	277-284	# (I3,2I2,A1) Longitude fixe (DDDMMCCQ). Sera indiquée uniquement si toutes les observations de ce fichier/cette série ont été faites à la même position géographique (si sans objet, forcer à "9") <u>Note</u> : dans les deux zones ci-dessus DD(DDD) = degrés, MM = minutes, CC = centièmes de minute et sous Q porter N (Nord) ou S (Sud) pour la latitude ; ou E (Est) ou W (Ouest) pour la longitude.
	45-47	285-287	(I3) Incertitude sur la position indiquée aux octets 270-284, ou écart possible des observations du fichier/de la série par rapport à cette position, en <u>dixièmes de mille nautique</u>
	48-53	288-293	(I6) Immersion du fond en <u>dixièmes de mètre</u> au-dessous du niveau de la mer, à la position indiquée aux octets 270-284. (Pour les mesures effectuées sur terre, cette zone peut être utilisée pour l'altitude au-dessus du niveau de la mer, sous réserve que celle-ci soit exprimée comme une valeur négative.) Laisser en blanc ou forcer à zéro si la question est sans objet ou si cette valeur n'est pas connue
	54-59	294-299	# (I6) Immersion, en <u>dixièmes de mètre</u> , à laquelle ont été faites les observations au-dessous du niveau de la mer

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
			(enregistrer l'altitude au-dessus du niveau de la mer comme une valeur négative). Ne sera indiquée que si toutes les observations de ce fichier/cette série ont été faites à la même cote par rapport au niveau de la mer - (si sans objet forcer à "9").
4	60-65	300-305	# (I6) Profondeur de l'observation sous le fond de la mer en <u>dixièmes de mètre</u> (enregistrer la hauteur au-dessus du fond comme une valeur négative) - ne sera indiquée que si toutes les observations de ce fichier/cette série ont été faites à la même cote par rapport au fond. (Si la question est sans objet, forcer à "9"). Une entrée dans cette zone sera accompagnée dans la mesure du possible d'une entrée aux octets 288-293.
	66-71	306-311	# (I6) Immersion minimale à laquelle ont été faites les observations de ce fichier/cette série, <u>en dixièmes de mètre</u> (enregistrer les altitudes au-dessus du niveau de la mer comme des valeurs négatives) - forcer à "9" si cette immersion n'est pas connue ou si des précisions ont été données aux octets 294-299 ou 300-305.
	72-77	312-317	# (I6) Immersion maximale à laquelle ont été faites les observations de ce fichier/cette série, <u>en dixièmes de mètre</u> (enregistrer les altitudes comme des valeurs négatives) - forcer à "9" si cette immersion n'est pas connue ou si des précisions ont été données aux octets 294-299 ou 300-305.
	78-80	318-320	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "004"
5	1	321	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "5" ou à "6" comme pour l'octet 1 de la ligne 1
	2	322	# (I1) Indicateur définissant l'utilisation des zones des octets 323-352 - forcer comme suit : à "1" les zones où sont définies les positions de début et de fin de fichier/série à "2" les zones où sont définies les limites à l'intérieur desquelles toutes les données de ce fichier/cette série ont été recueillies

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
			à "9" les zones non utilisées - auquel cas elles sont remplies de "9". Noter que, si toutes les données du fichier/de la série ont été recueillies à la même position, la position est indiquée aux octets 270-284 et les octets 322-352 sont forcés à "9"
	3-9	323-329	# (3I2,A1) Latitude la plus méridionale (de début) des observations (DDMMCCQ)
	10-17	330-337	# (I3,2I2,A1) Longitude la plus occidentale (de début) des observations (DDMMCCQ)
	18-24	338-344	# (3I2,A1) Latitude la plus septentrionale (de fin) des observations (DDMMCCQ)
	25-32	345-352	# (I3,2I2,A1) Longitude la plus orientale (de fin) des observations (DDMMCCQ) <u>Note</u> : pour les quatre zones ci-dessus DD(DDD) = degrés, MM = minutes, CC = centièmes de minute et sous Q porter N (Nord) ou S (Sud) pour la latitude ; ou E (Est) ou W (Ouest) pour la longitude
	33-35	353-355	(3A1) Code de la zone océanique/maritime dans laquelle toutes ou presque toutes les données du fichier/de la série ont été recueillies - codage selon la Table de code 5 du GF3 (voir Annexe V)
	36-37	356-357	(2X) Non attribué - laisser en blanc
	38	358	(A1) Indicateur de validation des données consignées dans ce fichier/cette série - codage selon la Table de code 6 du GF3 (voir Annexe VI)
	39-50	359-370	(12A1) Numéro d'identification attribué à ce fichier/cette série par l'organisme qui a recueilli ces données (source)
5	51-56	371-376	# (I6) Nombre de séries dans ce fichier - forcer à "9" si ce nombre n'est pas spécifié ou n'est pas connu ou si cet enregistrement constitue un en-tête de série
	57-62	377-382	(6X) Non attribué - laisser en blanc

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	63-66	383-386	# (I4) Nombre de séquences de données effectivement stockées dans les 1.520 derniers octets de cet enregistrement (tel qu'il est défini par l'enregistrement de définitions de l'en-tête de série correspondant - voir section 4.5.2) - forcer à "0" s'il n'y en a aucune ou si l'enregistrement est un en-tête de fichier. Ce nombre ne comprend pas les paramètres de l'en-tête qui peuvent être présents
	67-76	387-396	(10X) Non attribué - laisser en blanc
	77	397	# (I1) Indicateur de suite - forcer à "14 (un) si les séquences de données de l'en-tête de série ne peuvent pas être contenues dans les 1.520 derniers caractères de cet enregistrement et se poursuivent sur l'en-tête de série suivant (si sans objet, forcer à "0" (zéro), voir section 4.5.2)
	78-80	398-400	(I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "005"

#### 4.5.2 SPECIFICATIONS DE L'EN-TÊTE DE SERIE (1.520 DERNIERS OCTETS)

Les 1.520 derniers octets de l'en-tête de série sont "définis par l'utilisateur" et contiennent des données présentées selon le format défini dans l'enregistrement des définitions de l'en-tête de série correspondant (voir section 5). Si aucun enregistrement de définitions n'est présent, les octets sont tous remplis de blancs.

Si des "paramètres de l'en-tête" sont définis dans l'enregistrement de définitions de l'en-tête de série, chacun n'apparaît qu'une seule fois au début de cette "zone définie par l'utilisateur" et précède les séquences de données. Les séquences de données définies dans l'enregistrement de définitions de l'en-tête de série sont ensuite enregistrées dans l'ordre (séquence de données 1, séquence de données 2)... (séquence de données N), où N est indiqué aux octets 383-386 (c'est-à-dire les octets 63-66 de l'image de ligne "005") de cet en-tête de série (voir section 4.5.1). L'espace restant suivant (séquence de données N) est rempli de blancs jusqu'à la fin de l'enregistrement. Les paramètres de l'en-tête ou des séquences de données non utilisés à l'intérieur de la "zone définie par l'utilisateur" sont remplis d'une "valeur factive" appropriée (voir section 5.2.5).

Si toutes les séquences de données ne peuvent être contenues dans la "zone définie par l'utilisateur", elles pourront se poursuivre sur le (les) enregistrement(s) en-tête de série suivants(s), auquel cas :

- (i) l'"indicateur de suite de l'octet 397 (c'est-à-dire l'octet 77 de l'image de ligne "005") de l'en-tête de série est forcé à "1" (voir section 4.5.1) ;
- (ii) les 400 premiers octets de l'en-tête de série sont répétés au début de l'en-tête de série suivant à l'exception des octets 2 (ID de l'enregistrement suivant), 383-386 (nombre de séquences de données dans l'enregistrement) et 397 (indicateur de suite) qui sont forcés à leurs valeurs appropriées ;



## 4.6 SEQUENCES DE DONNEES

Les enregistrements de séquences de données sont utilisés uniquement pour les données proprement dites. A l'exception des 20 premiers caractères qui contiennent des informations servant au dénombrement lors de la lecture des séquences de données enregistrées, les 1.900 octets restants sont "définis par l'utilisateur" selon l'enregistrement correspondant des définitions des séquences de données. Les séquences de données ne sont pas utilisées sans un enregistrement approprié des définitions des séquences de données.

A l'intérieur d'une série de données, toutes les séquences de données doivent avoir le même format quoique la quantité d'espace non utilisé mais rempli de blancs à la fin de chaque enregistrement puisse varier en fonction du nombre des séquences de données présentes.

### 4.6.1 SPECIFICATIONS DES SEQUENCES DE DONNEES

N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
1	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "7" pour indiquer les séquences de données
2	# (I1) Identificateur de l'enregistrement suivant
3-6	# (I4) Nombre de séquences de données dans les 1.900 derniers octets de cet enregistrement
7-15	# (I9) Nombre total de séquences de données précédant cet enregistrement - forcer à zéro pour la première séquence de données de la série
16-20	# (I5) Dénombrement des enregistrements "séquences de données" - numéro d'ordre du présent enregistrement dans la série - commençant à 1 pour la première séquence de données de la série.

Les 1.900 octets restants de l'enregistrement sont définis par l'utilisateur et contiennent des données présentées selon le format spécifié dans l'enregistrement correspondant de définitions des séquences de données (voir section 5). Les séquences de données sont enregistrées dans l'ordre (séquence de données 1), (séquence de données 2),... (séquence de données N), où N (indiqué aux octets 3-6 ci-dessus) ne doit pas être supérieur au nombre maximal de séquences complètes de données qui peuvent être stockées en 1.900 octets. L'espace restant qui suit la séquence de données N est rempli de blancs. Les séquences de données se poursuivent sur autant d'enregistrements de séquences de données qu'il est nécessaire pour terminer la série - noter qu'une séquence de données ne doit jamais être à cheval sur deux enregistrements ; en d'autres termes, un enregistrement doit toujours contenir un nombre entier de séquences de données complètes.

Si des "paramètres de l'en-tête" sont définis dans les définitions des séquences de données, ils sont enregistrés après l'octet 20 et avant les séquences de données - ils n'apparaissent qu'une seule fois dans chaque enregistrement. Les zones qui servent au dénombrement (octets 1 à 20) ne sont pas considérées comme des "paramètres de l'en-tête" dont on fait mention dans l'enregistrement de définitions de séquences de données.

Les paramètres de l'en-tête ou des séquences de données non utilisés à l'intérieur de la "zone définie par l'utilisateur" sont remplis d'une "valeur factice" appropriée (voir section 5.2.5).



#### 4.7 FIN DE BANDE

Ce type d'enregistrement n'apparaît qu'une seule fois sur une bande et doit être le dernier enregistrement sur celle-ci. Il a principalement pour but de terminer la bande et d'indiquer si les données se poursuivent sur une autre bande. A l'exception de l'identification du type d'enregistrement et des numéros séquentiels, il ne contient qu'une seule zone, soit l'intitulé ou le numéro de la bande, le cas échéant, sur laquelle se trouve la suite des données. Le reste est laissé libre pour permettre l'introduction de commentaires en clair si besoin est.

##### 4.7.1 SPECIFICATIONS DE LA FIN DE BANDE

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
1	1	1	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "8" pour indiquer la fin de bande
	2	2	# (I1) Identificateur de l'enregistrement suivant - si le fichier de données se poursuit sur une autre bande, forcer cet octet à "1" pour indiquer que l'enregistrement qui suit est un en-tête de bande ; si le fichier est terminé, forcer cet octet à "9"
	3-12	3-12	# (10A1) Forcer tous ces octets à "9"
	13-24	13-24	# (12A1) Intitulé ou numéro de la bande où se poursuit le fichier de données - comme cela est indiqué aux octets 13-24 de l'en-tête de la bande où est enregistrée la suite des données. Ces octets sont tous forcés à "9" si le fichier est terminé
	25-77	25-77	# (53A1) Forcer tous ces octets à "9"
	78-80	78-80	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "001"
	2-24	81-1920	Sur chaque image de ligne les octets 3-77 (75A1) peuvent, si besoin est, être utilisés pour des commentaires ou descriptions en clair. Sur chaque image de ligne, l'octet 1 contient un "8" - l'identificateur de l'enregistrement -, l'octet 2 est normalement laissé en blanc et les octets 78-80 contiennent le numéro séquentiel de la ligne ("002" à "024").



## SECTION 5

### LES DEFINITIONS ET LES "ZONES DEFINIES PAR L'UTILISATEUR" DES ENREGISTREMENTS GF3

La présente section décrit le format et le contenu des définitions GF3 et explique comment ce type d'enregistrement peut être utilisé pour définir le format et le contenu des "zones définies par l'utilisateur" des autres enregistrements GF3.

#### 5.1 L'UTILISATION DES DEFINITIONS

Les 1.520 derniers octets de l'en-tête de série et les 1.900 derniers octets des séquences de données sont les principales zones de stockage des données à proprement parler. Le contenu et le format de ces zones sont définis par l'utilisateur au moyen des définitions enregistrées avec les données. Il y a deux types de définitions :

- (i) les définitions d'en-tête de série sont utilisées pour définir la "zone définie par l'utilisateur", c'est-à-dire les 1.520 derniers octets de l'en-tête de série ;
- (ii) les définitions de séquences de données sont utilisées pour définir "la zone définie par l'utilisateur", c'est-à-dire les 1.900 derniers octets des séquences de données.

Ces deux types d'enregistrement de définitions sont utilisés indépendamment l'un de l'autre, quoiqu'ils aient le même format de base et soient utilisés de manière identique.

##### 5.1.1 PRINCIPES GENERAUX

Chaque zone de données définie dans une "zone définie par l'utilisateur" est appelée paramètre et chaque enregistrement de définitions permet de définir jusqu'à 21 paramètres. Si la "zone définie par l'utilisateur" contient plus de 21 paramètres, la définition se poursuit sur un ou des enregistrement(s) suivant(s) du même type.

Deux types de paramètre peuvent être stockés dans la "zone définie par l'utilisateur" d'un enregistrement :

- (i) les paramètres de l'en-tête, c'est-à-dire les paramètres qui n'apparaissent qu'une seule fois dans la "zone définie par l'utilisateur" de chaque enregistrement visé par le ou les enregistrement(s) de définitions ;
- (ii) les paramètres des séquences de données, c'est-à-dire les paramètres qui sont répétés autant de fois que l'enregistrement compte de séquences de données à l'intérieur de la "zone définie par l'utilisateur" de chaque enregistrement visé par le ou les enregistrement(s) de définitions.

Une "zone définie par l'utilisateur" peut contenir des paramètres de l'en-tête et/ou des paramètres des séquences de données.

Dans la "zone définie par l'utilisateur" d'un enregistrement, les paramètres de l'en-tête, s'il y en a, sont tous enregistrés avant les paramètres des séquences de données. Les paramètres sont définis dans l'enregistrement de définitions dans le même ordre que celui dans lequel ils apparaissent dans la "zone définie par l'utilisateur" - les paramètres de l'en-tête, s'il y en a, sont définis d'abord dans l'ordre - les paramètres des séquences de données, s'il y en a, sont ensuite définis dans le même ordre que celui dans lequel ils

apparaissent dans une séquence de données. Les séquences de données présentes dans une "zone définie par l'utilisateur" doivent toutes avoir le même format et le même contenu. Si une valeur manque pour un paramètre défini, on introduit une "valeur factice" définie par l'utilisateur.

A l'intérieur de l'enregistrement de définitions, chaque définition de paramètre comprend le code du paramètre, le nom du paramètre, les unités et coefficients de gamme, la longueur de la zone et le type de format Fortran dans lequel la valeur du paramètre est enregistrée dans la "zone définie par l'utilisateur", un "code de valeur factice" pour identifier la valeur nulle ou factice, un différenciateur pour distinguer les définitions répétées du même paramètre et un code de paramètre secondaire. Le paramètre secondaire est utilisé pour définir les attributs du paramètre.

Chaque paramètre enregistré dans une "zone définie par l'utilisateur" doit correspondre à l'un des types de format Fortran : A (chaîne de caractères alphanumériques), I (nombre entier cadré à droite) ou F (virgule flottante ou nombre réel). Les types de format E ou D ne sont pas permis, quoique le paramètre puisse être séparé en ces deux parties : la mantisse et l'exposant qui sont enregistrés comme deux paramètres distincts (voir paramètre EEEE7XXN dans la Table de code 7 du GF3 à l'Annexe VII).

L'enregistrement des définitions comprend également la description du format Fortran nécessaire pour lire/écrire le contenu complet de la "zone définie par l'utilisateur". La description du format définit le positionnement des zones de paramètres à l'intérieur de la "zone définie par l'utilisateur", y compris les spécifications de répétition pour le stockage des séquences de données présentes. Il faut noter qu'une séquence de données ne doit jamais être à cheval sur deux enregistrements ; en d'autres termes, chaque "zone définie par l'utilisateur" doit contenir soit un zéro soit un nombre entier de séquences de données.

### 5.1.2 LES DEFINITIONS DE SEQUENCES DE DONNEES

A l'intérieur d'une série de données toutes les séquences de données ont le même format et le même contenu tels qu'ils sont définis par le ou les enregistrement(s) correspondant(s) de définitions des séquences de données.

Comme cela a été expliqué à la section 3 (voir figure 2 , page 8), les définitions de séquences de données peuvent intervenir à plusieurs niveaux sur une bande donnée, à savoir :

- (i) au niveau de la bande - à la fin de l'en-tête de bande ;
- (ii) au niveau du fichier - immédiatement avant le premier en-tête de série dans le fichier de données correspondant ;
- (iii) au niveau de la série - immédiatement avant la première séquence de données dans la série de données correspondante.

La règle appliquée dans chaque cas est la suivante :

- (i) les définitions de séquences de données au niveau de la série ne s'appliquent qu'aux séquences de données de cette série de données particulière ;
- (ii) les définitions de séquences de données au niveau du fichier ne s'appliquent qu'aux séquences de données de toutes les séries de ce fichier de données particulier, à l'exception des séries du fichier qui ont déjà un enregistrement de définitions des séquences de données au niveau de la série ;
- (iii) les définitions de séquences de données au niveau de la bande sont généralement applicables à toutes les séquences de données de la bande

mais ne prennent effet que si un autre enregistrement de définitions de séquences de données ne s'applique pas déjà au niveau du fichier ou de la série correspondants.

Les enregistrements de séquences de données ne sont valables que si un enregistrement de définitions de séquences de données approprié est présent.

### 5.1.3 LES DEFINITIONS D'EN-TETE DE SERIE

Dans un fichier de données, la "zone définie par l'utilisateur" de tous les en-têtes de série du fichier a le même format et le même contenu, tels qu'ils sont définis par le ou les enregistrement(s) correspondant(s) de définitions de l'en-tête de série.

Comme cela a été expliqué dans la section 3 (voir figure 2, page 8), les définitions d'en-tête de série peuvent être introduites à plusieurs niveaux sur une bande donnée, à savoir :

- (i) au niveau de la bande - après les enregistrements en clair, s'il y en a, suivant l'en-tête de bande ;
- (ii) au niveau du fichier - après les enregistrements en clair, s'il y en a, suivant l'en-tête de fichier dans le fichier de données correspondant ;

La règle appliquée dans chaque cas est la suivante :

- (i) les définitions d'en-tête de série au niveau du fichier ne s'appliquent qu'aux en-têtes de série dans ce fichier de données particulier ;
- (ii) les définitions d'en-tête de série au niveau de la bande sont généralement applicables à tous les en-têtes de série sur la bande mais ne prennent effet que si un autre enregistrement de définitions d'en-tête de série ne s'applique pas déjà au niveau du fichier correspondant.

La "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série est remplie de blancs si un enregistrement de définitions d'en-tête de série approprié n'est pas présent.

### 5.2 FORMAT ET CONTENU DES ENREGISTREMENTS DE DEFINITIONS

Les définitions d'en-tête de série et les définitions de séquences de données obéissent aux mêmes spécifications de format quoiqu'elles soient utilisées indépendamment les unes des autres. Les deux types de définitions se distinguent par l'identificateur d'enregistrement placé au premier octet de l'enregistrement. Les enregistrements de définitions ont un format fixe et contiennent 24 images de ligne de 80 octets chacune.

La première image de ligne d'un enregistrement de définitions contient le nombre des paramètres de l'en-tête et celui des paramètres des séquences de données contenus dans la "zone définie par l'utilisateur" qui fait l'objet de la définition et indique les types de format Fortran utilisés pour la zone : nombres entiers, nombres réels, caractères alphanumériques ou combinaison de plusieurs types. Elle contient également la deuxième partie de la description du format Fortran nécessaire pour lire/écrire l'en-tête de série ou les séquences de données contenant la "zone définie par l'utilisateur" (telle qu'elle a été décrite dans la section 5.2.2). Les deuxième et troisième images de ligne contiennent d'autres parties de la description du format Fortran selon les besoins.

Chacune des 21 images de ligne restantes contient la définition de l'un des paramètres inclus dans la "zone définie par l'utilisateur", spécifiés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la zone. Si la "zone définie par l'utilisateur" contient plus de 21 paramètres, les définitions de paramètres se poursuivent sur le ou les enregistrement(s) de définitions suivant(s) du même type.

5.2.1 SPECIFICATIONS DES DEFINITIONS D'EN-TETE DE SERIE ET  
DE SEQUENCES DE DONNEES

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
1	1	1	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "3" pour les définitions d'en-tête de série ou à "4" pour les définitions de séquences de données
	2	2	# (I1) Identificateur de l'enregistrement suivant
	3-5	3-5	# (I3) Nombre de paramètres dans la "section en-tête" de la "zone définie par l'utilisateur" définie par le présent enregistrement ("paramètres de l'en-tête")
	6-8	6-8	# (I3) Nombre de paramètres enregistrés dans chaque séquence de données de la "zone définie par l'utilisateur" définie par le présent enregistrement ("paramètres des séquences de données")
	9	9	# (A1) Code à un caractère unique indiquant les types de format Fortran associés aux paramètres enregistrés dans la "zone définie par l'utilisateur" - forcer comme suit :  "I" - paramètres tous exprimés en nombres entiers "F" - paramètres tous exprimés en nombres réels (c'est-à-dire, virgule flottante) "A" - paramètres tous exprimés à l'aide de caractères alphanumériques  "M" - mélange de nombres réels, de nombres entiers et de caractères alphanumériques  "P" - mélange de nombres entiers et de caractères alphanumériques  "Q" = mélange de nombres réels et de caractères alphanumériques  "S" = mélange de nombres réels et de nombres entiers
	10-17	10-17	(8X) Non attribué - laisser en blanc
	18-77	18-77	# (60A1) Deuxième partie de la description du format Fortran nécessaire pour lire/écrire les données de la "zone définie par l'utilisateur" - voir section 5.2.2

DEFINITION GF3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
ID. DE L'ENR.	ENR. SUIV.	NBRE DE PARA.	METRES DE L'EN-TELE	NBRE DE PARA.	METRES DES SEQUENCES DE DONNEES	FORMAT	BLANCS										DESCRIPTION DU FORMAT FORTRAN (PARTIES 2, 3 et 4)																																																		N° SEQUENT. DE LA LIGNE												
ID. DE L'ENR.	BLANC	CODE DE PARAMETRE	A		DIFFEREN- CIALEUR DE PARAMETRES	NOM DU PARAMETRE ET UNITES (EN CLAIR)																																			A	A	MODE	LONGUEUR DE ZONE	CODE DE VALEURS FACTICES	COEFFICIENT DE GAMME 1 ( * )	F	COEFFICIENT DE GAMME 2 ( + )	F	IND. D'USAGE	A	BLANC	CODE DE PARAMETRE SECONDAIRE	A	DIFF. DE PARAMETRE SECONDAIRE	N° SEQUENT. DE LA LIGNE																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
	78-80	78-80	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "001"
2	1	81	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "3" ou à "4" comme indiqué pour l'octet 1 de la ligne 1
	2-17	82-97	(16X) Non attribué - laisser en blanc
	18-77	98-157	(60A1) Troisième partie de la description du format Fortran (laisser en blanc si sans objet) - voir section 5.2.2
	78-80	158-160	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "002"
3	1	161	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "3" ou à "4" comme indiqué pour l'octet 1 de la ligne 1
	2-17	162-177	(16X) Non attribué - laisser en blanc
	18-77	178-237	(60A1) quatrième partie de la description du format Fortran (laisser en blanc si sans objet) - voir section 5.2.2
	78-80	238-240	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "003"

#### PARAMETRE 1

4	1	241	# (I1) Identificateur de l'enregistrement - forcer à "3" ou à "4" comme indiqué pour l'octet 1 de la ligne 1
	2	242	(IX) Non attribué - laisser en blanc
	3-10	243-250	# (8A1) Code du paramètre - utiliser dans toute la mesure du possible un code normalisé - codage selon la Table de code 7 du GF3 (voir Annexe VII)
	11-13	251-253	(I3) Différenciateur de paramètre - nombre permettant d'identifier le paramètre dans les cas où d'autres paramètres de la "zone définie par l'utilisateur" ont le même code - voir section 5.2.6.
	14-40	254-280	# (27A1) Désignation du paramètre et des unités dans lesquelles il est exprimé en clair. On notera que par "unités" on entend celles de la valeur obtenue après l'application des coefficients de gamme 1 et 2 (voir section 5.2.4). L'utilisation d'un code de paramètre normalisé aux octets 3-10 suppose

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
			l'utilisation d'unités normalisées pour ce paramètre telles qu'elles sont définies dans la Table de code 7 du GF3
41		281	# (A1) Mode - forcer à "I", "F" ou "A" selon que le paramètre est exprimé dans la "zone définie par l'utilisateur" comme un nombre entier (I = entier), un nombre réel (F = virgule flottante) ou sous la forme d'une chaîne de caractères alphanumériques (A = alphanumérique) - voir section 5.2.3
42-45		282-285	# (I4) Nombre de positions d'impression attribuées pour l'enregistrement des valeurs du paramètre dans la "zone définie par l'utilisateur"
46-48		286-288	(I3) Code de valeur factice - voir section 5.2.5
49-56		289-296	# (F8.n) Coefficient de gamme 1 (*) - coefficient par lequel il faut multiplier la valeur enregistrée du paramètre lorsqu'elle est retrouvée dans la "zone définie par l'utilisateur" - forcer à "1.0" si aucune conversion n'est nécessaire - voir section 5.2.4
57-64		297-304	# (F8.n) Coefficient de gamme 2 (+) - coefficient qu'il faut <u>ajouter</u> à la valeur enregistrée du paramètre après l'application du coefficient de gamme 1 - forcer à "0.0" si aucune addition n'est nécessaire - voir section 5.2.4
65		305	(A1) Indicateur d'attribut - forcer à "A" si le paramètre défini dans cette image de ligne est utilisé pour le stockage de l'attribut d'un autre paramètre - autrement, laisser en blanc - voir section 5.2.7
66		306	(1X) Non attribué - laisser en blanc
67-74		307-314	(8A1) Code du paramètre secondaire - code identifiant le paramètre dont on définit l'attribut - codage selon la Table de code 7 du GF3 (voir Annexe VII). Utiliser uniquement si l'octet 65 de la ligne est forcé à "A" - sinon laisser en blanc - voir section 5.2.7
75-77		315-317	(I3) Différenciateur de paramètre secondaire - contient le différenciateur de paramètre, le cas échéant, du

N° DE LA LIGNE	N° DE L'OCTET SUR LA LIGNE	N° DE L'OCTET DANS L'ENREGISTREMENT	DESCRIPTION DES ZONES (# = zone obligatoire)
			paramètre dont on définit l'attribut. Utiliser uniquement si l'octet 65 de la ligne = "A" - si sans objet, laisser en blanc ou forcer à zéro - voir section 5.2.7
	78-80	318-320	# (I3) Numéro séquentiel de la ligne - forcer à "004"

#### PARAMETRES 2-21

Le paramètre 2 et les suivants (jusqu'au paramètre 21) de la "zone définie par l'utilisateur" sont définis aux images de ligne "005" à "024" selon les besoins, de la même manière que le paramètre 1, ci-dessus.

#### PARAMETRES 22-42 ; 43-63 ; ETC.

Si besoin est, on poursuivra la définition d'autres paramètres sur des enregistrements de définitions suivants au même format que ci-dessus, en utilisant les images de ligne "028" à "048" pour les PARAMETRES 22-42 sur le deuxième enregistrement, les images de ligne "052" à "072" pour les PARAMETRES 43-63 sur le troisième enregistrement, etc.

Les trois premières images de ligne ("025" à "027" sur le deuxième enregistrement ; "049" à "051" sur le troisième enregistrement ; etc.) de chaque enregistrement de définitions suivant sont laissées en blanc à l'exception de l'identificateur de l'enregistrement (octet 1 de la ligne) qui est forcé à "3" ou à "4" et du numéro séquentiel de la ligne (octets 78-80). Sur la première image de ligne ("025" sur le deuxième enregistrement ; "049" sur le troisième enregistrement ; etc.) de chaque enregistrement l'octet 2 est forcé à l'identificateur de l'enregistrement suivant.

Note 1 : Les images de ligne non utilisées à la fin d'un enregistrement de définitions sont remplies de blancs à l'exception de l'octet 1 de la ligne (identificateur de l'enregistrement) et des octets 78 à 80 (numéro séquentiel de l'image de ligne). Ces images de ligne inutilisées ne sont autorisées qu'après la définition du dernier paramètre.

Note 2 : Le nombre total de définitions nécessaires se calcule à partir de la somme obtenue en additionnant le nombre des "paramètres de l'en-tête" et le nombre des "paramètres des séquences de données" (octets 3-8 de l'image de ligne "001"). Les paramètres doivent être introduits dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la "zone définie par l'utilisateur", les "paramètres de l'en-tête" apparaissant avant les "paramètres des séquences de données".

Note 3 : Dans le cas où un paramètre a été défini à l'aide d'un code de paramètre non normalisé et/ou d'unités non normalisées, il faut introduire une définition détaillée du code et/ou des unités dans la zone réservée aux commentaires en clair du fichier en-tête de bande ou de l'en-tête de fichier.

### 5.2.2 DESCRIPTION DU FORMAT FORTRAN

5.2.2.1 La description du format Fortran nécessaire pour lire/écrire un enregistrement complet d'en-tête de série ou de séquences de données se compose de deux éléments :

- (i) Le format de la section fixe de l'enregistrement, c'est-à-dire les 400 premiers octets dans le cas d'un en-tête de série ou les 20 premiers octets dans le cas de séquences de données. Cet élément forme la première partie de la description du format Fortran et peut être obtenu à partir des spécifications des enregistrements données aux sections 4.5.1 et 4.6.1. Il ne figure pas dans l'enregistrement des définitions.
- (ii) Le format de la "zone définie par l'utilisateur" de l'enregistrement, c'est-à-dire les 1.520 derniers octets d'un en-tête de série ou les 1.900 derniers octets des séquences de données. Cet élément forme les deuxième, troisième et quatrième parties de la description du format Fortran et il est enregistré aux octets 18-237 des définitions appropriées.

#### 5.2.2.2 Format Fortran de la section fixe d'un en-tête de série (première partie)

La lecture/l'écriture des zones alphanumériques et entières de la section fixe de l'en-tête de série peut se faire de façon assez souple et l'exemple donné ci-après représente une des solutions possibles :

```
(2I1,11A1,I1,39A1,2I6,12A1,I3,
2(I1,I2,8A1,A1,41A1,2(I8,I4),I3),
I1,2(I8,I4,I2),I2,I4,A1,I3,I4,A1,I3,5I6,I3,
2I1,2(I2,I4,A1,I3,I4,A1),3A1,2X,13A1,I6,6X,I4,10X,I1,I3,
```

NB : ne pas fermer la parenthèse

#### 5.2.2.3 Format Fortran de la section fixe de l'enregistrement de séquences de données (première partie)

La description du format Fortran de cette section est beaucoup plus simple et prend la forme :

```
(2I1,I4,I9,I5,
```

NB : là aussi, ne pas fermer la parenthèse

#### 5.2.2.4 Format Fortran de la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série et des séquences de données (deuxième, troisième et quatrième parties)

La description du format Fortran de cette section est donnée aux octets 18-237 des définitions correspondantes. Le format doit être inclus dans les définitions comme s'il servait uniquement à lire la "zone définie par l'utilisateur" ; en d'autres termes, il doit commencer par l'ouverture de parenthèse "(" et ne tenir aucun compte de la zone fixe de l'enregistrement défini. Il doit obéir aux règles Fortran en matière de répétition - toutes les parenthèses doivent aller par paire. Dans les définitions 3 x 60 = 180 octets sont attribués à la description du format (deuxième à quatrième parties) de la "zone définie par l'utilisateur". Soixante octets suffiront généralement, mais si l'on a prévu cet espace supplémentaire, c'est pour tenir compte de l'éventualité de formats plus complexes, au cas, par exemple, où le nombre de paramètres serait très important. La fin de la description du format est indiquée par la fermeture de parenthèse ")", qui fait pendant à l'ouverture de parenthèse "(" . La partie inutilisée des 180 octets devrait être en blanc. S'il est nécessaire de diviser le format en trois parties de 60 octets, il importera de veiller à ne pas laisser de blancs significatifs à la fin de chaque section. Marquer de préférence la fin de chaque partie par une virgule ",".

Les spécifications de répétition indiquées dans la description du format doivent correspondre au nombre des paramètres répétés une fois par enregistrement "paramètres de l'en-tête" et au nombre des paramètres répétés dans chaque séquence de données "paramètres des séquences de données". Une séquence de données ne doit en aucun cas être à cheval sur deux enregistrements ; en d'autres termes, un enregistrement doit toujours contenir un nombre entier de séquences de données. Pour lire des séquences de données dans la "zone définie par l'utilisateur" d'un en-tête de série ou de séquences de données, on trouve le nombre réel de séquences de données dans la "section fixe" de l'enregistrement (octets 383-386 de l'en-tête de série et octets 3-6 des séquences de données).

La description du format doit correspondre exactement à l'espace disponible dans la "zone définie par l'utilisateur" (c'est-à-dire respectivement 1.520 ou 1.900 octets). Tout espace non attribué à la fin de la "zone définie par l'utilisateur" doit être représenté par une zone "nX" à la fin de la description du format Fortran - où n = nombre d'octets non attribués. On notera que cette zone ne comprend pas de séquences de données inutilisées, celles-ci sont simplement remplies de blancs.

Le format de chaque paramètre, tel qu'il est spécifié dans la description du format Fortran, doit correspondre exactement au mode et à la longueur de la zone (octets 41-45) définis pour ce paramètre. Ainsi, par exemple, un paramètre ayant un mode "I" et une longueur "3" doit apparaître sous la forme d'un I3 dans la description du format Fortran - s'il est précédé d'un caractère blanc le format doit prendre la forme 1X,I3, et non pas I4.

#### 5.2.2.5 Format Fortran de l'enregistrement complet

Le format Fortran complet s'obtient en prenant le format de la section fixe, c'est-à-dire de la première partie, et en ajoutant à sa suite la description du format de la "zone définie par l'utilisateur" (c'est-à-dire les deuxième, troisième et quatrième parties) après avoir, au préalable, supprimé sa parenthèse d'ouverture "(".

#### 5.2.2.6 Exemples

- (i) Si, dans un enregistrement de séquences de données, cinq paramètres sont enregistrés une seule fois ("paramètres de l'en-tête") et que sept autres le sont dans chaque séquence de données ("paramètres des séquences de données"), le format de la "zone définie par l'utilisateur" pourra être :

(I4,I6,2I5,I4,36X,46(2I4,I3,4I6,5X))

5 paramètres		7 paramètres
de l'en-tête		des séquences
		de données

46 séquences de données

On notera que le nombre de répétitions et l'utilisation de blancs permettent de faire en sorte que la description corresponde exactement aux 1.900 octets disponibles de la "zone définie par l'utilisateur". Dans cet exemple le format de l'enregistrement complet de séquences de données serait :

(2I1,I4,I9,I5,I4,I6,2I5,I4,36X,46(2I4,I3,4I6,5X))

- (ii) Si les cinq paramètres de l'en-tête ne sont pas répétés pour chaque enregistrement de séquences de données, mais qu'ils demeurent constants pour toute une série, on pourra les enregistrer en tant

que paramètres de l'en-tête dans la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série dont le format serait le suivant :

(I4,I6,2I5,I4,1496X)

Les sept paramètres des séquences de données peuvent demeurer dans les enregistrements des séquences de données mais le format de la "zone définie par l'utilisateur" deviendra alors le suivant :

(20X,47(2I4,I3,4I6,5X))

- (iii) Autrement, si la série est courte, on pourra enregistrer facilement toutes les séquences de données dans la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série ainsi que les cinq paramètres de l'en-tête ; la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série aura alors le format suivant :

(I4,I6,2I5,I4,16X,37(2I4,I3,4I6,5X))

On notera que le nombre de répétitions est réduit à 37 car la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série ne peut contenir que 1.520 octets.

Quoique le nombre de répétitions des séquences de données dans la description du format figurant dans l'enregistrement des définitions soit choisi de façon à remplir la "zone définie par l'utilisateur", le nombre réel de séquences de données présentes dans la "zone définie par l'utilisateur" d'un enregistrement donné est spécifié dans une zone "dénombrement" de la section fixe de cet enregistrement ; ce nombre pourra être dans certains cas inférieur au nombre des répétitions indiqué dans la description de format, auquel cas le restant de la "zone définie par l'utilisateur" est généralement rempli de blancs.

### 5.2.3 TYPES DE FORMAT FORTRAN

Seuls les formats Fortran de type A, I, F et X sont utilisés pour les sections fixes ou les "zones définies par l'utilisateur" des enregistrements GF3. Ces formats se définissent comme suit :

5.2.3.1 **A** : le format "A" est utilisé pour les données enregistrées sous la forme d'une chaîne de caractères alphanumériques. Avec les compilateurs Fortran 66, chaque zone alphanumérique d'une "zone définie par l'utilisateur" était normalement représentée dans la description de format Fortran de l'enregistrement de définitions sous la forme "nA1". Toutefois, avec l'introduction des zones de chaînes de caractères du Fortran 77, il est désormais recommandé d'exprimer ces zones sous la forme "An" - le progiciel GF3-Proc. admet les deux conventions. Les zones au format "A" sont généralement utilisées pour les codes alphanumériques ou pour les textes en clair. Toutefois, il est recommandé qu'avant d'insérer des zones de textes en clair dans les "zones définies par l'utilisateur" des enregistrements GF3, l'utilisateur examine d'abord la possibilité d'introduire cette information dans les enregistrements en clair.

5.2.3.2 **I** : le format "I" est utilisé pour des valeurs arithmétiques qui sont des nombres décimaux entiers. Il pourra aussi être utilisé pour l'information codée sous forme de nombres entiers. Il prend la forme "In" ou n = longueur de la zone en octets. Des espaces (blancs) sont normalement utilisés au lieu de zéros pour remplir, en-tête, la zone spécifiée. La virgule décimale n'est jamais employée ; les nombres entiers négatifs sont normalement exprimés avec un signe moins (-) avant le chiffre autre que zéro en-tête ; les nombres entiers positifs sont normalement sans signe. On notera que le signe est inclus dans la longueur d'octets attribuée au format.

Format	Exemples
15	12345 ou b1234 ou bbb1 ou -1234 ou bb-12 (b = blanc)
214	12341234 ou bb12bb12 ou b123b-12

On n'utilisera pas de blancs à droite pour remplir une zone, car ceux-ci sont généralement interprétés par les ordinateurs comme des zéros. Par exemple, un nombre écrit b12b dans le format I4 se lirait 0120. Les nombres de format I doivent donc être cadrés à droite (écrits du côté droit de la zone), le remplissage se faisant à gauche à l'aide de blancs ou de zéros. Une zone entièrement en blancs sera généralement lue comme 0 (zéro) ou -0, selon l'ordinateur utilisé.

5.2.3.3 **F** : le format "F" est utilisé pour exprimer des valeurs décimales qui ne sont pas limitées de façon inhérente à des nombres entiers et qui peuvent être exprimées en nombres entiers ou fractionnaires. Il prend la forme "Fn.m" où n = longueur de la zone et m = nombre de décimales.

Format	Exemples
F5.2	12.34 ou b1.23 ou bb.12 ou -1.23 ou b-.12
3F6.1	bb12.31234.5bb-1.2

On notera que la virgule décimale compte comme un élément de la zone. Tant que la virgule décimale est exprimée, le nombre ou l'ensemble sera lu correctement quelle que soit la longueur de la zone des décimales dans le format utilisé pour le lire. Par exemple, si l'on utilise le format 3F6.2 pour lire le dernier exemple ci-dessus, on obtient toujours 12,3, 1234,5 et -1.2. En d'autres termes, la virgule décimale effectivement écrite sur bande magnétique prime la spécification du format de lecture.

Mais si la virgule décimale n'apparaît pas dans le nombre écrit, il faudra utiliser le format de lecture spécifié. Par exemple, si une zone est écrite sur la bande sous la forme 1234 mais si elle est relue selon le format "F4.1", la valeur lue sera 123,4. En imprimant les nombres lus de cette façon, il importera de veiller à éviter de tronquer les chiffres de poids fort.

Il est recommandé d'écrire les nombres de format "F" conformément au format "F" en notant la virgule décimale à son emplacement exact. Là aussi, les nombres devraient être cadrés à droite, le remplissage se faisant à gauche à l'aide de zéros ou de blancs. La lecture des nombres de format F devrait se faire avec le même format que le format d'écriture ou avec le format F n.0, où n est la longueur de la zone.

5.2.3.4 **X** : littéralement, le format "X" n'est pas spécifié. L'information écrite selon ce format se compose généralement de blancs. Les caractères lus selon le format "X" ne sont pas pris en considération. Ce format permet essentiellement de sauter des caractères lors de la lecture ou d'insérer des caractères blancs lors de l'écriture.

5.2.3.5 Il est recommandé d'utiliser autant que possible le format "I" de préférence au format "F" comme format de stockage dans les "zones définies par l'utilisateur" des enregistrements GF3 pour les paramètres ayant des valeurs numériques. On notera que les coefficients de gamme sont inclus dans la définition de chaque paramètre (octets 49-64 de l'enregistrement des définitions) et qu'ils peuvent servir à convertir en nombres entiers des valeurs qui n'en sont pas (voir section 5.2.4 ci-dessous).

5.2.3.6 Chaque fois qu'il faut enregistrer des paramètres présentant une gamme de valeurs extrêmement large (cas, par exemple, de données relatives au phytoplancton, à la pollution, etc.) on peut être tenté d'utiliser les formats E. Il convient toutefois de ne pas utiliser les formats E et D dans le GF3, qui ne sont pas compatibles d'une configuration à l'autre ; on peut résoudre le problème

en enregistrant la mantisse et l'exposant de ces paramètres comme des paramètres distincts et en les écrivant sous forme d'entiers. (Voir paramètre EEEE7XXN dans la Table de code 7 du GF3 à l'Annexe VII.)

#### 5.2.4 COEFFICIENTS DE GAMME

La définition de chaque paramètre attribué à une "zone définie par l'utilisateur" comprend deux coefficients de gamme, un coefficient de gamme 1 (\*) et un coefficient de gamme 2 (+). Ceux-ci apparaissent dans l'enregistrement des définitions aux octets 49-64 de l'image de ligne contenant la définition du paramètre et peuvent servir à :

- (i) réduire le nombre d'octets nécessaires pour enregistrer le paramètre, par exemple, au cas où la valeur du paramètre est en soi un grand nombre mais que sa variation est contenue à l'intérieur de ses chiffres de droite ;
- (ii) permettre à des nombres représentés en virgule flottante d'être enregistrés comme des nombres entiers, ou
- (iii) permettre à la valeur enregistrée du paramètre d'être convertie dans les unités normalisées lors de l'extraction.

Les coefficients de gamme constituent la liaison entre la valeur réelle du paramètre et la valeur du paramètre enregistrée dans la "zone définie par l'utilisateur". Il importe donc de veiller à ce que les coefficients de gamme soient correctement spécifiés dans l'enregistrement de définitions et à ce qu'ils soient correctement appliqués dans l'échange de valeurs entre le programme de l'utilisateur et le support d'information. La lecture des données numériques de la "zone définie par l'utilisateur, devra toujours comporter la conversion suivante :

$$\text{valeur réelle} = (\text{valeur enregistrée} * \text{coefficient de gamme 1}) + \text{coefficient de gamme 2}$$

De même, l'écriture de la "zone définie par l'utilisateur", devra comporter la conversion inverse, à savoir :

$$\text{valeur enregistrée} = \frac{\text{valeur réelle} - \text{coefficient de gamme 2}}{\text{Coefficient de gamme 1}}$$

Si on n'utilise pas les coefficients de gamme avec les données numériques (formats "I" ou "F"), il faut positionner le coefficient de gamme 1 à 1,0 et le coefficient de gamme 2 à 0,0 ; les laisser en blanc risquerait d'entraîner l'extraction de valeurs erronées. Le seul cas où les coefficients de gamme sont laissés en blanc est lorsque le paramètre est enregistré sous forme alphanumérique, c'est-à-dire selon le format "A".

Il faut noter que dans l'enregistrement des définitions les coefficients de gamme sont représentés en virgule flottante (c'est-à-dire selon le format "F") et que les conversions décrites s'effectueront normalement en Fortran par calcul en virgule flottante. Si la conversion doit aboutir à un nombre entier, il faudra veiller à ce que la valeur en virgule flottante soit arrondie correctement.

On notera que les unités attribuées à un paramètre dans sa définition s'appliquent non à la valeur enregistrée du paramètre mais à sa valeur réelle, comme on vient de le voir ci-dessus.

#### 5.2.5 CODE DE VALEUR FACTICE

Le code de valeur factice est utilisé pour spécifier, sous une forme codée, la valeur nulle qu'il faut enregistrer dans une "zone définie par l'utilisateur" pour indiquer qu'une valeur particulière d'un paramètre est absente, par exemple, par suite de la défaillance d'un appareil ou d'une mauvaise lecture. Il est

spécifié dans l'enregistrement des définitions aux octets 46-48 de l'image de ligne contenant la définition du paramètre. Le premier octet du code spécifie le signe de la valeur manquante ; le deuxième spécifie le chiffre qui est utilisé et le troisième spécifie le nombre de fois où le chiffre est répété. Exemples de codes significatifs :

Code de valeur factice	Valeur nulle
1	0
11	1
-11	-1
12	11
-12	-11
13	111
23	222
-33	-333
32	33
92	99
95	99999
-95	-99999

On notera que les codes de valeur factice -9, -8...-1, 0, 2, 3, 4...9 sont vides de sens, de même que les codes dont le chiffre des unités est 0, tels que 10, 20, 30, etc. -90, -80, etc.

Il est important que la longueur de la "valeur nulle" soit compatible avec la longueur définie pour la zone du paramètre elle-même ; par exemple, il ne sert à rien de doter un paramètre enregistré selon le format "I4" d'un "code de valeur factice" tel que 95(99999) ou -94(-9999), alors que des "codes de valeur factice" tels que 94(9999), -93(-999), etc., seraient acceptables.

Pour les paramètres représentés en virgule flottante (c'est-à-dire selon le format "F"), le code de valeur factice est appliqué à la partie exprimée en nombres entiers de la valeur enregistrée : par exemple, si le code est 93, les valeurs enregistrées telles que 999,1, 999,2, etc., seront traitées comme des valeurs absentes.

Dans les zones alphanumériques de format "A", le problème des valeurs factices ou nulles ne se pose pas, le "blanc" remplissant déjà cette fonction. Pour ces paramètres, le code de valeur factice est laissé en blanc.

L'introduction d'un code de valeur factice en blanc pour un paramètre numérique suppose qu'une valeur de paramètre significative doit toujours être présente, c'est-à-dire qu'elle n'est jamais nulle.

Cela ne s'applique normalement qu'aux paramètres qui représentent les variables indépendantes d'une série de données ; par exemple, dans une série chronologique, on peut s'attendre à ce que le paramètre relatif à l'heure de chaque séquence de données contienne toujours une valeur significative.

**NB :** Le "code de valeur factice" doit être appliqué à la valeur du paramètre telle qu'elle est enregistrée dans la "zone définie par l'utilisateur", c'est-à-dire avant que cette valeur ne soit modifiée par l'application des coefficients de gamme 1 et 2. Ainsi, pour un paramètre dont le coefficient de gamme 1 = 5,0, le coefficient de gamme 2 = 3,0 et le "code de valeur factice" = 93(999), la valeur nulle enregistrée dans la "zone définie par l'utilisateur" sera 999, bien qu'après l'application des coefficients de gamme elle devienne 4998.

### 5.2.6 LE DIFFERENCIATEUR DE PARAMETRES

La plupart des applications ne nécessitent pas l'utilisation de la zone "différenciateur de paramètres" (octets 11-13 de l'image de ligne) aux images de ligne relatives aux paramètres des définitions de l'en-tête de série et des séquences de données. Toutefois, il arrive que l'indication du code du paramètre ne suffise pas pour différencier des paramètres répétés dans la même séquence de données (ou dans la même série de paramètres de l'en-tête) et un identificateur est nécessaire - le différenciateur de paramètres est utilisé en liaison avec le code du paramètre pour assurer cette identification.

Par exemple :

- (i) Une chaîne de cinq thermistances opérant à cinq immersions différentes peut enregistrer dans une même série les séquences de données suivantes :

heure, température, température, température, température, température.

Dans ce cas, il conviendra de différencier chacun des cinq paramètres de température par un différenciateur de paramètres, c'est-à-dire un numéro d'ordre, respectivement 1, 2, 3, 4 et 5. On pourra alors, par exemple, associer directement l'immersion à chaque valeur de température sans ambiguïté, soit dans des enregistrements en clair, soit au moyen des attributs de paramètre (voir section suivante).

- (ii) Série chronologique de dénombrements portant sur cinq espèces biologiques différentes. Les séquences de données pourront être les suivantes :

heure, immersion, dénombrement d'espèce, dénombrement d'espèce, dénombrement d'espèce, dénombrement d'espèce, dénombrement d'espèce.

A chacun des cinq paramètres "dénombrement d'espèce", on associera un différenciateur unique tel que, par exemple 1, 2, 3, 4 et 5. On pourra alors associer sans ambiguïté chaque espèce dénombrée au paramètre correspondant, soit dans des enregistrements en clair, soit au moyen des attributs de paramètre (voir section suivante).

### 5.2.7 ATTRIBUTS DE PARAMETRE

L'attribut de paramètre est un type de paramètre spécial en ce sens qu'il fournit des données supplémentaires pour préciser la valeur d'un autre paramètre enregistré dans la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série ou des séquences de données. Toutefois, il est défini, stocké et traité exactement de la même manière qu'un autre paramètre, sauf que sa définition fait également référence au paramètre qu'il précise. Cette indication est contenue dans ce qu'on appelle les zones de paramètre secondaire qui comprennent le code et le différenciateur (le cas échéant) du paramètre que l'on précise. Un exemple simple permet d'illustrer cette notion :

Considérons, par exemple, le cas d'une plate-forme dérivante dont tous les capteurs sauf un effectuent des mesures à la surface de la mer mais dont le capteur restant mesure la température en dérivant à une immersion variable. Outre les paramètres mesurés à la surface, les séquences de données comprendront aussi les paramètres "température de la mer" et "immersion du capteur" concernant le capteur mesurant la température. Ces deux paramètres seront définis dans l'enregistrement des définitions de la manière normale, une image de ligne définissant "la température" et une autre l'"immersion du capteur". L'image de ligne définissant l'"immersion du capteur" comprendra également les informations suivantes :

- octet 65 : attribut - forcer à "A" pour indiquer que l'"immersion du capteur" est l'attribut d'un autre paramètre
- octets 67-74 : code de paramètre secondaire, c'est-à-dire code pour "la température de la mer"
- octets 75-77 : différenciateur de paramètres secondaires - dans cet exemple il serait laissé en blanc étant donné qu'un seul paramètre "température de la mer" est mesuré et que son code de paramètre suffit à l'identifier.

Considérons maintenant le cas du deuxième exemple donné à la section 5.2.6, c'est-à-dire la série chronologique de dénombrement de cinq espèces biologiques différentes avec des séquences de données contenant les paramètres suivants :

heure, immersion, dénombrement d'espèce 1, dénombrement d'espèce 2, dénombrement d'espèce 3, dénombrement d'espèce 4, dénombrement d'espèce 5.

Chacun des paramètres de dénombrement d'espèce est identifié par le code de paramètre pour le "dénombrement d'espèce" et un différenciateur allant de 1 à 5 mais aucune indication n'est donnée quant à l'espèce particulière qui est dénombrée. Les enregistrements en clair pourront évidemment comprendre des commentaires tels que "le dénombrement d'espèce 1 contient le dénombrement de l'espèce A", "le dénombrement d'espèce 2 contient le dénombrement de l'espèce B", etc., où les espèces A et B, etc., pourront être indiquées sous leur nom latin complet ou selon un code taxonomique. Une autre méthode consiste à traiter l'identificateur d'espèce comme un attribut du paramètre "dénombrement d'espèce" et, par exemple, à inclure cinq paramètres de l'en-tête supplémentaires dans la "zone définie par l'utilisateur" de l'en-tête de série, chacun contenant le code taxonomique approprié à l'espèce dénombrée dans l'une des cinq zones "dénombrement d'espèce". Dans les enregistrements de définitions de l'en-tête de série, les images de ligne contenant les définitions de ces cinq paramètres comprendront les informations suivantes :

	Octets 3-10 Code de paramètre pour	Octets 11-13 Différenciateur de paramètres	Octet 65 Indicateur d'attribut	Octets 67-74 Code de paramètre pour	Octets 75-77 Différenciateur de paramètres
(i)	"ID d'espèce"	1	A	"dénombrement d'espèce"	1
(ii)	" "	2	A	"	2
(iii)	" "	3	A	"	3
(iv)	" "	4	A	"	4
(v)	" "	5	A	"	5

On notera que dans ce qui précède il y a seulement deux codes de paramètre du GF3, à savoir : un pour l'"ID d'espèce" et l'autre pour le "dénombrement d'espèce" - les codes identifiant chaque espèce sont contenus dans les cinq paramètres de l'en-tête dans la "zone définie par l'utilisateur". Le différenciateur de paramètres aux octets 11-13 n'est pas vraiment nécessaire étant donné que chacun des paramètres "ID d'espèce" se différencie par un paramètre secondaire unique, c'est-à-dire : dénombrement d'espèce 1, dénombrement d'espèce 2, etc.

ANNEXE I

**TABLE DE CODE 1 DU GF3. CODE DES PAYS UTILISE PAR LA COI (VERSION 1987)**

(En-tête de bande, octets 7-8  
En-tête de fichier/série, octets 12-13)

Le code des pays utilisé par la COI est strictement réservé à l'échange de données océanographiques. La version originale du code a été approuvée à la septième session du Comité de travail de la COI sur l'Echange international des données océanographiques et publiée en 1976 dans le Manuel sur l'échange international des données océanographiques (quatrième édition), Manuels et guides de la COI, n° 9. La mise à jour en est assurée par le Groupe d'experts de la COI sur les aspects techniques de l'échange des données. A la dixième session du Comité de travail de la COI sur l'Echange international des données océanographiques (Hambourg, 5-13 août 1981), le Groupe d'experts a estimé que le code devrait être mis à jour pour que tous les Etats membres de la COI y figurent. Ces mises à jour sont indiquées par un astérisque "\*" dans les tableaux ci-dessous. En 1987, 10 nouveaux Etats membres ont été ajoutés à la liste ; ils sont identifiés par le signe "#".

**TABLE 1A : CODE DES PAYS UTILISE PAR LA COI (CLASSEMENT PAR PAYS)**

<u>Code</u>	<u>Pays</u>	<u>Code</u>	<u>Pays</u>
91	Afrique du Sud	UA	*Emirats arabes unis
72	Albanie	28	Equateur
AL	Algérie	29	Espagne
06	Allemagne (République fédérale d')	31	Etats-Unis d'Amérique
AN	#Angola	(32)	Etats-Unis d'Amérique (autre code)
SA	*Arabie saoudite	ET	*Ethiopie
08	Argentine	FJ	*Fidji
09	Australie	34	Finlande
10	Autriche	35	France
BH	*Bahamas	GA	*Gabon
BN	#Bangladesh	GM	#Gambie
BR	#Barbade	GH	Ghana
11	Belgique	36	Grèce
DA	Bénin (Dahomey)	37	Guatemala
12	Birmanie	GU	Guinée
13	Bolivie	GN	#Guinée-Bissau
14	Brésil	GY	*Guyane
15	Bulgarie	38	Haïti
17	*Cameroun (République- Unie du)	HO	Honduras
18	Canada	SO	#Iles Salomon
CV	#Cap-Vert	99	Inconnu/non précisé
20	Chili	41	Inde
21	Chine	42	Indonésie
CY	Chypre	IN	Intergouvernemental/International
22	Colombie	43	*Irak
RC	Congo	44	*Iran
KR	*Corée (République populaire démocratique de)	45	Irlande
24	Corée (République de)	46	Islande
CR	Costa Rica	47	Israël
IC	Côte d'Ivoire	48	Italie
CU	Cuba	53	*Jamahiriya arabe libyenne
26	Danemark	JA	Jamaïque
27	Egypte (République arabe d')	49	Japon
75	El Salvador	50	*Jordanie
		KE	*Kenya
		KU	*Koweït

<u>Code</u>	<u>Pays</u>	<u>Code</u>	<u>Pays</u>
52	Liban	UR	#République socialiste soviétique d'Ukraine
55	Madagascar	73	Roumanie
MS	Malaisie	74	Royaume-Uni
ML	*Malte	WS	*Samoa occidental
56	Maroc	SE	Sénégal
MA	*Maurice	SC	*Seychelles (République des)
MU	*Mauritanie (République islamique de)	SL	Sierra Leone
57	Mexique	SI	*Singapour
MO	Monaco	SM	*Somalie
MZ	Mozambique	SU	Soudan
NC	*Nicaragua	19	Sri Lanka
NI	Nigéria	77	Suède
58	Norvège	78	*Suisse
59	Nouvelle-Calédonie	79	*Suriname
61	Nouvelle-Zélande	ZA	Tanzanie (République-Unie de)
OM	#Oman	86	Thaïlande
62	Pakistan	87	*Togo
PA	Panama	TN	*Tonga
64	Pays-Bas	TT	*Trinité et Tobago
65	Pérou	88	Tunisie
66	Philippines	89	Turquie
67	Pologne	90	Union des républiques socialistes soviétiques
68	Portugal	92	Uruguay
QA	*Qatar	93	Venezuela
80	*République arabe syrienne	94	Viet Nam
96	République démocratique allemande	YM	#Yémen (République arabe du)
70	République dominicaine	95	Yougoslavie

TABLE 1B : CODE DES PAYS UTILISE PAR LA COI (CLASSEMENT PAR CODE)

<u>Code</u>	<u>Pays</u>	<u>Code</u>	<u>Pays</u>
06	Allemagne (République fédérale d')	35	France
08	Argentine	36	Grèce
09	Australie	37	Guatemala
10	Autriche	38	Haïti
11	Belgique	41	Inde
12	Birmanie	42	Indonésie
13	Bolivie	43	*Irak
14	Brésil	44	*Iran
15	Bulgarie	45	Irlande
17	*Cameroun	46	Islande
18	Canada	47	Israël
19	Sri Lanka	48	Italie
20	Chili	49	Japon
21	Chine	50	*Jordanie
22	Colombie	52	Liban
24	Corée (République de)	53	*Jamahiriya arabe libyenne
26	Danemark	55	Madagascar
27	Egypte (République arabe d')	56	Maroc
28	Equateur	57	Mexique
29	Espagne	58	Norvège
31	Etats-Unis d'Amérique	59	Nouvelle-Calédonie (France)
(32)	Etats-Unis d'Amérique (autre code)	61	Nouvelle-Zélande
34	Finlande	62	Pakistan
		64	Pays-Bas
		65	Pérou

<u>Code</u>	<u>Pays</u>	<u>Code</u>	<u>Pays</u>
66	Philippines	GM	#Gambie
67	Pologne	GN	#Guinée-Bissau
68	Portugal	GU	Guinée
70	République dominicaine	GY	*Guyane
72	Albanie	HO	Honduras
73	Roumanie	IC	Côte d'Ivoire
74	Royaume-Uni	IN	Intergouvernemental/International
75	El-Salvador	JA	Jamaïque
77	Suède	KE	*Kenya
78	*Suisse	KR	*Corée (République populaire démocratique de)
79	*Suriname	KU	*Koweït
80	*République arabe syrienne	MA	*Maurice
86	Thaïlande	ML	*Malte
87	*Togo	MO	Monaco
88	Tunisie	MS	Malaisie
89	Turquie	MU	*Mauritanie (République islamique de)
90	Union des républiques socialistes soviétiques	MZ	Mozambique
91	Afrique du Sud	NC	*Nicaragua
92	Uruguay	NI	Nigéria
93	Venezuela	OM	#Oman
94	Viet Nam	PA	Panama
95	Yougoslavie	QA	*Qatar
96	République démocratique allemande	RC	Congo
99	Inconnu/non précisé	SA	*Arabie saoudite
AL	Algérie	SC	*Seychelles (République des)
AN	#Angola	SE	Sénégal
BH	Bahamas	SI	*Singapour
BN	#Bangladesh	SL	Sierra Leone
BR	#Barbade	SM	*Somalie
CR	Costa Rica	SO	#Iles Salomon
CU	Cuba	SU	Soudan
CV	#Cap-Vert	TN	*Tonga
CY	*Chypre	TT	*Trinité et Tobago
DA	Bénin (Dahomey)	UA	*Emirats arabes unis
ET	*Ethiopie	UR	#République socialiste soviétique d'Ukraine
FJ	*Fidji	WS	*Samoa occidentale
GA	*Gabon	YM	Yémen (République arabe du)
GH	Ghana	ZA	Tanzanie (République-unie de)

## ANNEXE II

### TABLE DE CODE 2 DU GF3. JEU DE CARACTERES COMMUN DU GF3

(En-tête de bande, octets 162-213)

Au début de la mise au point du GF3, l'un des plus gros obstacles à l'échange de bandes magnétiques était l'incompatibilité des codes de bande. Pour surmonter ce problème, un jeu commun réduit de caractères a été adopté et introduit dans l'en-tête de bande aux octets 162 à 213, afin de servir de table de traduction entre le code utilisé pour écrire la bande et celui du système destinataire. De cette façon, on pouvait lire n'importe quelle bande sans avoir besoin de connaître au préalable le code qui avait servi à l'écrire. Au cours des dernières années, les codes EBCDIC ou ASCII ont été généralement adoptés et le plus souvent des programmes utilitaires efficaces permettent de passer de l'un à l'autre. La table de traduction a néanmoins été conservée dans l'en-tête de bande afin de pouvoir confirmer le système de codage qui a effectivement servi à rédiger la bande et traduire, éventuellement, dans des codes autres que l'ASCII ou l'EBCDIC.

Le jeu de caractères du GF3 demeure limité aux caractères figurant dans la table de traduction - c'est le seul jeu de caractères commun qui existe entre différents pays, dont certains mêlent les lettres d'alphabets non latins à leurs jeux de caractères ASCII ou EBCDIC. Toutefois, dans la prochaine version du progiciel GF3-Proc., il est prévu d'étendre le jeu de caractères de manière à permettre à l'utilisateur d'employer les minuscules a à z dans les zones de textes en clair (c'est-à-dire les images de ligne 4 à 24 de l'en-tête de bande, les images de ligne 6 à 24 de l'en-tête de fichier ou toutes les images de ligne de l'enregistrement en clair) des enregistrements GF3. Cette extension vise uniquement à permettre d'utiliser le GF3 à des fins d'archivage de données ou d'échange si les deux partenaires sont d'accord.

Le jeu de caractères du GF3 est présenté ci-dessous (sous la rubrique caractère ou symbole) avec indication de la position qu'il occupe dans la table de traduction de l'en-tête de bande, et des équivalents EBCDIC et ASCII en base hexadécimale (hex), octale et décimale (déc).

N° de l'octet	<u>Equivalent EBCDIC</u>				<u>Equivalent ASCII</u>				N° de l'octet
	Caractère ou symbole	Hex	Octal	Déc	Caractère ou symbole	Hex	Octal	Déc	
162	1	F1	361	241	1	31	061	49	162
163	2	F2	362	242	2	32	062	50	163
164	3	F3	363	243	3	33	063	51	164
165	4	F4	364	244	4	34	064	52	165
166	5	F5	365	245	5	35	065	53	166
167	6	F6	366	246	6	36	066	54	167
168	7	F7	367	247	7	37	067	55	168
169	8	F8	370	248	8	38	070	56	169
170	9	F9	371	249	9	39	071	57	170
171	0	F0	360	240	0	30	060	48	171
172	=	7E	176	126	=	3D	075	61	172
173	:	7A	172	122	:	3A	072	58	173
174	>	6E	156	110	>	3E	076	62	174
175	blanc(espace)	40	100	64	blanc (espace)	20	040	32	175
176	/	61	141	97	/	2F	057	47	176
177	S	E2	342	226	S	53	123	83	177
178	T	E3	343	227	T	54	124	84	178
179	U	E4	344	228	U	55	125	85	179

<u>Equivalent EBCDIC</u>					<u>Equivalent ASCII</u>				
N° de l'octet	Caractère ou symbole	Hex	Octal	Déc	Caractère ou symbole	Hex	Octal	Déc	N° de l'octet
180	V	E5	345	229	V	56	126	86	180
181	W	E6	346	230	W	57	127	87	181
182	X	E7	347	231	X	58	130	88	182
183	Y	E8	350	232	Y	59	131	89	183
184	Z	E9	351	233	Z	5A	132	90	184
185	,	6B	153	107	,	2C	054	44	185
186	(	4D	115	77	(	28	050	40	186
187	-	60	140	96	-	2D	055	45	187
188	J	D1	321	209	J	4A	112	74	188
189	K	D2	322	210	K	4B	113	75	189
190	L	D3	323	211	L	4C	114	76	190
191	M	D4	324	212	M	4D	115	77	191
192	N	D5	325	213	N	4E	116	78	192
193	O	D6	326	214	O	4F	117	79	193
194	P	D7	327	215	P	50	120	80	194
195	Q	D8	330	216	Q	51	121	81	195
196	R	D9	331	217	R	52	122	82	196
197	*	5C	134	92	*	2A	052	42	197
*198	}	D0	320	208	}	5D	135	93	198
199	;	5E	136	94	;	3B	073	59	199
200	+	4E	116	78	+	2B	053	43	200
201	A	C1	301	193	A	41	101	65	201
202	B	C2	302	194	B	42	102	66	202
203	C	C3	303	195	C	43	103	67	203
204	D	C4	304	196	D	44	104	68	204
205	E	C5	305	197	E	45	105	69	205
206	F	C6	306	198	F	46	106	70	206
207	G	C7	307	199	G	47	107	71	207
208	H	C8	310	200	H	48	110	72	208
209	I	C9	311	201	I	49	111	73	209
210	.	4B	113	75	.	2E	056	46	210
211	)	5D	135	93	)	29	051	41	211
*212	{	C0	300	192	{	5B	133	91	212
213	<	4C	114	76	<	3C	074	60	213

\* Les caractères [et] qui existent dans le code ASCII n'ont pas d'équivalent dans l'EBCDIC et doivent être représentés dans la version EBCDIC de la table de traduction par les caractères [et] respectivement. Il est fortement recommandé de ne pas utiliser ces caractères dans le cadre du jeu de caractères du GF3.

ANNEXE III

TABLE DE CODE 3 DU GFS. CODE DES TYPES DE PLATES-FORMES  
(En-tête de fichier/série, octets 82-83, 162-163)  
FORMULE DE CODE D<sub>1</sub>D<sub>2</sub>

TYPE DE PLATE-FORME	CODE		SOUS-DIVISION DU TYPE DE PLATE-FORME									
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INCONNU	0											
TERRESTRE/ FONDS MARINS	1		FONDS MARINS : FIXE	FONDS MARINS : MOBILE	PLAGE ZONE INTER- TIDALE	TERRESTRE/ COTIERE FIXE	TERRESTRE/ COTIERE MOBILE	STRUCTURE AU LARGE ex.)tour de )forage	STRUCTURE COTIERE ex : jetée, phare,rocher			
SUBMERSIBLE	2		HABITE	NON HABITE MOBILE	NON HABITE REMORQUE							
NAVIRE	3		NAVIRE OCEANO- GRAPHIQUE	NAVIRE OCCASIONNEL	PETITE EMBAR- CATION ex : canot	POSITION FIXE ex : bateau feu						
BOUEE/ MOUILLAGE	4		DE SURFACE ANCREE	DE SURFACE DERIVANTE	SOUS-MARINE ANCREE	SOUS-MARINE DERIVANTE	SOUS-MARINE DETERMINANT UN PROFIL VERTICAL					
BALLON	5		A ASCENSION LIBRE (VERT.)	A NIVEAU CONSTANT (HORIZ.)	CAPTIF							
AERONEF/ SATELLITE/ FUSEE	6		AERONEF DE RECHERCHE	AUTRE AERONEF	FUSEE NON PLACEE SUR ORBITE	SATELLITE SUR ORBITE GEOSTATION- NAIRE	SATELLITE SUR ORBITE (NON GEO- STATIONNAIRE)	VAISSEAU SPATIAL HABITE				
NON ATTRIBUE	7											
"RESEAU"	8		GEOGRA- PHIQUE	CARTESIEN								
AUTRES	9		GLACE FLOTTANTE									

I  
N  
C  
O  
N  
N  
U  
  
O  
U  
N  
O  
N  
  
P  
R  
E  
C  
I  
S  
E

ANNEXE IV

TABLE DE CODE 4 DU GF3. CODE SPECIFIQUE DES PLATES-FORMES

(En-tête de fichier/série, octets 93-101, 173-181)

L'utilisation exacte de cette zone dépend de l'"Identificateur du système de codage" contenu dans l'octet qui précède immédiatement cette zone (c'est-à-dire octet 92 ou 172 respectivement).

Identificateur  
du système  
de codage  
(Octet 92/172)

Système de codage

Code spécifique des plates-formes

1	Liste UIT des indicatifs radio	Pour les navires ayant un indicatif radio, consulter la liste UIT des indicatifs radio des navires.  Exemple : <u>RRS Discovery</u> = "GLNE".
2	OMM/COI	Réservé pour usage ultérieur
3	Code CIEM des navires	Les quatre premiers octets correspondent au CIEM - le reste est exprimé sous la forme ccsss où cc = code des pays utilisé par la COI (2 caractères) (voir table 1) et sss = code CIEM à trois chiffres des navires à l'intérieur de ce pays. Lorsque le code du CIEM ne comporte que deux chiffres le dernier octet est laissé en blanc.  Exemple : <u>RRS Discovery</u> = "ICES7431".
4	COI/CNDO	Les trois premiers octets correspondent à "cc-" où cc = code des pays utilisé par la COI (2 caractères) (voir table 1), lequel permet d'identifier le pays du Centre national de données océanographiques dont le code de plate-forme est utilisé. Les octets restants portent le code spécifique de la plate-forme complété de blancs si nécessaire.  Par exemple le <u>RRS Discovery</u> , dans le code des navires du CNDO-USA serait : "31-74DI".
5	Indicateur de bouée DMM	Les quatre premiers octets correspondent à "BUOY" - les cinq autres correspondent à l'indicateur de bouée OMM $A_1 b_w n_b n_b n_b$ où :  $A_1$ = Région de l'OMM dans laquelle la bouée a été mise à l'eau (Table de code 0161 de l'OMM) $b_w$ = Subdivision de la zone indiquée par $A_1$ (voir Table de code 0161 de l'OMM) $n_b n_b n_b$ = Numéro de série OMM de la bouée à l'intérieur de $A_1 b_w$
9	Autre identifica- teur national ou local	Format libre

ANNEXE V

**TABLE DE CODE 5 DU GF3. CODE DES ZONES OCEANIQUES/MARITIMES DU BHI  
(ZONES MODIFIEES)**

(En-tête de fichier/série, octets 353-355)

Ce code a été établi d'après la publication spéciale n° 23 du BHI (troisième édition 1953) - "Limites des océans et des mers", qui contient une définition précise de chaque zone. Les modifications apportées au système du BHI ont consisté notamment à ajouter des subdivisions pour les principaux océans et des entrées pour l'océan Antarctique (limite sud - le continent Antarctique. Sa limite nord dépend des conditions océanographiques, par exemple de la convergence antarctique, et se situe généralement à 50° de latitude S) - ces additions sont signalées ci-dessous par un astérisque "\*".

<u>Code</u>	<u>Zone océanique/maritime</u>	<u>Code</u>	<u>Zone océanique/maritime</u>
010	Mer Baltique	28E	Mer des Baléares (ou mer d'Ibérie)
01A	Golfe de Botnie	28F	mer de Ligurie
01B	Golfe de Finlande	28G	Mer Tyrrhénienne
01C	Golfe de Riga	28H	Mer Ionienne
020	Kattegat, Øresund et Beltes	28I	Mer Adriatique
030	Skagerrak	28J	Mer Egée
040	Mer du Nord	290	Mer de Marmara
050	Mer du Groenland	300	Mer Noire
060	Mer de Norvège	310	Mer d'Azov
070	Mer de Barents	320	Océan Atlantique Sud
080	Mer Blanche	*32A	Atlantique SE (limite 20° W)
090	Mer de Kara	*32B	Atlantique SW (limite 20° W)
100	Mer de Laptev (ou mer de Nordenskjöld)	330	Rio de La Plata
110	Mer de Sibérie orientale	340	Golfe de Guinée
120	Mer des Tchouktchis	350	Golfe de Suez
130	Mer de Beaufort	360	Golfe d'Akabah
140	Les passages du Nord-Ouest	370	Mer Rouge
14A	Baie de Baffin	380	Golfe d'Aden
150	Détroit de Davis	390	Mer d'Oman
15A	Mer du Labrador	400	Golfe d'Oman
160	Baie d'Hudson	410	Golfe Persique/Arabique
16A	Détroit d'Hudson	420	Mer des Laquedives
170	Océan Arctique	430	Golfe du Bengale
17A	Mer de Lincoln	440	Mer des Andaman ou mer de Birmanie
180	Mers intérieures de la côte ouest de l'Ecosse	450	Océan Indien
190	Mer d'Irlande et canal Saint-George	45A	Canal du Mozambique
200	Canal de Bristol	460	Détroits de Malacca et de Singapour
210	La Manche	46A	Détroit de Malacca
220	Golfe de Gascogne ou baie de Biscaye	46B	Détroit de Singapour
230	Océan Atlantique Nord	470	Golfe de Thaïlande (Siam)
*23A	Atlantique NE (limite 40° W)	480	Archipel des Indes orientales (Indonésie)
*23B	Atlantique NW (limite 40° W)	48A	Mer de Sulu
240	Golfe du Saint-Laurent	48B	Mer de Célèbes
250	Baie de Fundy	48C	Mer des Moluques
260	Golfe du Mexique	48D	Golfe de Tomini
270	Mer des Antilles	48E	Mer de Halmahera
280	Mer Méditerranée	48F	Mer de Ceram
28A	Bassin occidental	48G	Mer de Banda
28B	Bassin oriental	48H	Mer d'Arafura
28C	Détroit de Gibraltar	48I	Mer de Timor
28D	Mer d'Alboran	48J	Mer de Flores
		48K	Golfe de Boni

<u>Code</u>	<u>Zone océanique/maritime</u>	<u>Code</u>	<u>Zone océanique/maritime</u>
48L	Mer de Bali	590	Eaux côtières de l'Alaska du SE et de la Colombie britannique
48M	Détroit de Makassar	600	Golfe de Californie
48N	Mer de Java	610	Océan Pacifique Sud
48P	Mer de Savu	*61A	Pacifique SE (limite 140° W)
490	Mer de Chine méridionale (Nan Hai)	*61B	Pacifique SW (limite 140° W)
500	mer de chine orientale (Tung Hai)	620	Grande Baie australienne
510	Mer Jaune (Hwang Hai)	62A	Détroit de Bass
520	Mer du Japon	630	Mer de Tasman
530	Mer Intérieure (Seto Naikai)	640	Mer du Corail
540	Mer d'Okhotsk	650	Mer des Salomon
550	Mer de Béring	660	Mer de Bismarck
560	Mer des Philippines	*700	Océan Antarctique
570	Océan Pacifique Nord	*70A	Secteur Atlantique des 700
*57A	Pacifique NE (limite 180°)	*70B	Secteur de l'océan Indien des 700
*57B	Pacifique NW (limite 180°)	*70C	Secteur de l'océan Pacifique des 700
580	Golfe d'Alaska	999	Terres émergées

## ANNEXE VI

### TABLE DE CODE 6 DU GF3 : INDICATEUR DE VALIDATION

(En-tête de fichier/en-tête de série, octet 358)

<u>Code</u>	<u>Descripteur</u>
Blanc	- Pas de précisions ou contrôle de qualité non effectué.
A	- <u>A</u> ceptable : les données ont été considérées comme acceptables au cours des contrôles de qualité.
C	- Données sujettes à <u>c</u> auti <u>o</u> n : certains aspects des données sont considérés comme sujets à caution - consulter les enregistrements en clair suivant l'en-tête de fichier ou de série pour plus de détails.

La table ci-dessus s'applique au fichier/à la série dans son ensemble. Les valeurs individuelles au niveau de la séquence de données peuvent être indiquées en utilisant le paramètre "FFFF7AAN" (comme il est dit à la table de code 7 - Annexe VIII) conformément à la table de code suivante :

<u>Code</u>	<u>Descripteur</u>
Blanc	- Non spécifié ou contrôle de qualité non effectué.
A	- <u>A</u> ceptable : les données ont été jugées acceptables au cours des contrôles de qualité.
S	- Valeur <u>s</u> uspecte : les données sont jugées suspectes (mais non remplacées) par le collecteur de données sur la base soit des contrôles de qualité soit des résultats de l'enregistreur/de l'instrument/ou de la plate-forme.
Q	- Valeur à remettre en <u>q</u> uesti <u>o</u> n : données jugées suspectes (mais non remplacées) au cours des contrôles de qualité par des personnes autres que les responsables de la collecte initiale des données, par exemple un centre de données.
R	- Valeur <u>r</u> emplacée : la valeur erronée ou manquante a été remplacée par une valeur estimée ou interpolée - la méthode qui a permis d'obtenir les valeurs de remplacement doit être décrite dans les enregistrements en clair.
M	- Valeur <u>m</u> aquante : les données originales sont erronées ou manquantes.

## ANNEXE VII

### TABLE DE CODE 7 DU GF3 : CODE DES PARAMETRES

(Définitions - octets 3-10 et 67-74 de l'image de ligne)

#### **CODES NORMALISES**

On ne cesse d'accroître les tables de codes de paramètre pour le GF3 et de définir de nouveaux codes normalisés pour pouvoir échanger et archiver de plus en plus de paramètres. Les tables de codes présentées dans cette Annexe ne sont donc pas, et ne peuvent pas être, à jour. Les utilisateurs sont encouragés à consulter régulièrement le CNDOR (Formats) pour en obtenir les versions les plus récentes et les plus complètes. Pour que les tables de code restent compatibles avec les données déjà introduites dans le GF3, il faut les mettre à jour sans supprimer ni modifier les entrées existantes. La structure du code des paramètres (voir page suivante) comporte un indicateur permettant de signaler si le code a été accepté par le CNDOR (Formats) comme code normalisé.

#### **CODES DEFINIS PAR L'UTILISATEUR**

Le fait que la table de code ne donne pas d'entrée pour un paramètre spécifique ne doit en aucun cas empêcher l'utilisateur d'introduire ce paramètre dans le GF3. La structure du code des paramètres est conçue pour aider et encourager l'utilisateur à coder des paramètres qui ne sont pas prévus dans le GF3, à condition, toutefois, qu'il en indique clairement la définition, le code et les unités dans une zone du GF3 prévue pour les observations en clair. Les utilisateurs sont invités à se servir dans toute la mesure du possible des codes normalisés et, avant d'attribuer un code eux-mêmes, à vérifier s'il n'en existe pas déjà un qui conviendrait dans les tables normalisées.

#### **TABLE DE CODE DES PARAMETRES**

Les codes normalisés de paramètre du GF3 sont groupés dans le présent volume en dix tables :

- Table 7A : Paramètres de caractère général
- Table 7B : Date et heure
- Table 7C : Temps et fréquence
- Table 7D : Position et navigation
- Table 7E : Océanographie physique
- Table 7F : Vagues
- Table 7G : Météorologie
- Table 7H : Géophysique
- Table 7I : Chimie
- Table 7J : Paramètres spéciaux

Des index du code des paramètres faciles à consulter figurent aux annexes VIII et IX ; l'Annexe VIII contient un index simple fondé sur les quatre premiers caractères du code (c'est-à-dire PPPP) et l'Annexe IX un index fondé sur les exposants dimensionnels de chaque paramètre. L'Annexe IX doit permettre à l'utilisateur de vérifier rapidement s'il existe un code de paramètre normalisé du GF3 pour un paramètre donné. Cet index sera de plus en plus utile à mesure que la table de code se développera.

### STRUCTURE DU CODE DES PARAMETRES DU GF3

La structure du code des paramètres du GF3 est une zone à huit caractères PPPPKMMS,

où PPPP = IDENTIFICATEUR DE PARAMETRE  
K = CARACTERE RESERVE AUX OPTIONS DEFINIES PAR L'UTILISATEUR  
MM = IDENTIFICATEUR DE METHODE/QUALIFICATEUR DE PARAMETRE  
S = IDENTIFICATEUR DE SPHERE

PPPP (IDENTIFICATEUR DE PARAMETRE) : il s'agit d'un code alphabétique (A-Z majuscules) à quatre caractères qui identifie le paramètre. Son utilisation exige une définition précise du paramètre et des unités dans lesquelles il est mémorisé. Dans la table de code normalisée, les unités choisies sont conformes au Système international (SI).

K (CARACTERE RESERVE AUX OPTIONS DEFINIES PAR L'UTILISATEUR) : il s'agit d'un caractère à un chiffre permettant de distinguer les éléments du code des paramètres qui font partie de la table de code normalisée de ceux qui sont définis par l'utilisateur :

K  
7 P,M,U sont tous normalisés  
6 P,M sont normalisés, U est personnalisé  
5 P,U sont normalisés, M est personnalisé  
4 P est normalisé, M,U sont personnalisés  
2 P,M,U sont tous personnalisés

sachant que :

P = identificateur de paramètre  
M = identificateur méthode/qualificateur de paramètre  
U = unités du paramètre

K=7, si l'identificateur (et donc la définition) du paramètre, l'identificateur de méthode/le qualificateur de paramètre et les unités sont strictement conformes aux entrées de la table de code normalisée.

K=6 ou 4, si U est personnalisé et que les unités utilisées ne sont donc pas celles qui sont spécifiées pour le paramètre dans la table de code normalisée.

K=5 ou 4, si M est personnalisé et par conséquent que l'utilisateur a fait appel à un identificateur de méthode/qualificateur de paramètre défini par lui-même et à un identificateur de paramètre normalisé.

K=2, si l'identificateur (et la définition) du paramètre, l'identificateur de méthode/le qualificateur de paramètre et les unités ont tous été définis par l'utilisateur.

Il est indispensable que tous les éléments définis par l'utilisateur soient bien décrits dans les enregistrements en clair accompagnant les données, de préférence au niveau de la bande ou du fichier. Pour K=2, cette description doit contenir une définition précise du paramètre. Dans toute la mesure du possible, les unités choisies par l'utilisateur doivent être conformes au Système international ; on peut au besoin utiliser des coefficients de gamme (dans l'enregistrement de définitions) pour convertir les données en unités normalisées. (Voir section 5.2.4).

MM (IDENTIFICATEUR DE METHODE/QUALIFICATEUR DE PARAMETRE) : il s'agit d'un code alphabétique (A-Z, majuscules) à deux caractères qui permet d'identifier la méthode de mesure du paramètre. Il peut également servir de qualificateur du paramètre lui-même. Il est codé par rapport à l'identificateur de paramètre PPPP sauf s'il est non spécifié, auquel cas il est toujours noté "XX".

S (IDENTIFICATEUR DE SPHERE) : il s'agit d'un code alphabétique à un caractère destiné à identifier la sphère dans laquelle le paramètre est mesuré :

<u>S</u>	
A	atmosphère
B	interface atmosphère/hydrosphère
C	interface atmosphère/lithosphère
D	hydrosphère
E	interface hydrosphère/lithosphère
G	lithosphère
H	zone interstitielle
J	biosphère (mesures internes aux organismes)
N	sans objet (par exemple pour des coordonnées)
X	non spécifié

On n'utilise les sphères d'interface que lorsque le paramètre s'applique à quelque chose qui est transporté à travers cet interface, ou bien lorsqu'il est question de mesures effectuées de part et d'autre de la limite (par exemple, différence de température entre l'air et la mer).

TABLE 7A

## PARAMETRES DE CARACTERE GENERAL

Cette table distingue les catégories de paramètres suivantes :

- (i) INDICATEURS DE CONTROLE DE QUALITE
- (ii) FONCTIONS SPECIALES
- (iii) EXTENSION DES STRUCTURES DE DONNEES
- (iv) PARAMETRES DIVERS

## (i) P P P P K M M S INDICATEURS DE CONTROLE DE QUALITE

## F F F F 7 -- N INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE

Il s'agit ici d'un indicateur de contrôle de qualité applicable à la valeur du paramètre qui précède immédiatement dans la zone au format de l'utilisateur. Le code de méthode MM indique la table de code des indicateurs utilisée.

7 AA Indicateur codé conformément à la Table de code 6 du GF3 comme suit :

blanc Non spécifié ou contrôle de qualité non effectué.

A Aceptable : les données ont été jugées acceptables au cours des contrôles de qualité.

S Valeur sspecte : les données sont jugées suspectes (mais non remplacées) par le collecteur de données sur la base soit des contrôles de qualité soit des résultats de l'enregistreur, de l'instrument ou de la plate-forme.

Q Valeur à remettre en question : données jugées suspectes (mais non remplacées) au cours des contrôles de qualité par des personnes autres que les responsables de la collecte initiale des données, par exemple un centre de données.

R Valeur remplacée : la valeur erronée ou manquante a été remplacée par une valeur estimée ou interpolée - la méthode qui a permis d'obtenir les valeurs de remplacement doit être décrite dans les enregistrements en clair.

M Valeur maquante : les données originales sont erronées ou manquantes.

7 GG Indicateur codé selon le système du SMISO comme suit :

0 La valeur n'a fait l'objet d'aucun contrôle de qualité (CQ)

1 CQ effectué : valeur correcte

2 CQ effectué : valeur incompatible avec d'autres valeurs

3 CQ effectué : valeur douteuse

4 CQ effectué : valeur erronée

5 Valeur modifiée à la suite du CQ

6-8 Réserve à des utilisations ultérieures

9 Valeur manquante

6 XX      Emploi d'un code d'indicateur défini par l'utilisateur  
- consulter les enregistrements en clair pour plus de détails.

QPOS 7 -- N      INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA POSITION GEOGRAPHIQUE

Indicateur de contrôle de qualité à un caractère applicable à la latitude et à la longitude enregistrées pour un point géographique donné. Pour une série effectuée à une position fixe, il renvoie aux coordonnées données aux octets 270 à 284 de l'enregistrement en-tête de série - sinon il renvoie à différents emplacements enregistrés dans une zone définie par l'utilisateur. Le code de méthode MM indique la table de code d'indicateur utilisée :

AA      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7AAN ci-dessus.

GG      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7GGN ci-dessus.

QTIM 7 -- N      INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA DATE/L'HEURE DE LA SERIE

Indicateur de contrôle de qualité à un caractère applicable aux entrées indiquant la date/heure de début/fin de la série figurant aux octets 242 à 269 de l'en-tête de série. Le code de méthode MM indique la table de code d'indicateur utilisée :

AA      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7AAN ci-dessus.

GG      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7GGN ci-dessus.

GGGF7 -- N      INDICATEURS DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA DATE, L'HEURE, LA POSITION ET LA PROFONDEUR DU FOND MARIN

GG      Contient une suite de six indicateurs de contrôle de qualité à un caractère correspondant respectivement aux valeurs suivantes : jour (c8-9), mois (c6-7), heure (c10-13), latitude (c30-36), longitude (c37-44) et profondeur du fond marin (c48-53), dans cet ordre précis, comme elles sont enregistrées dans l'image de ligne 4 de l'en-tête de série. Le code de méthode MM indique la table de code des indicateurs utilisée :

AA      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7AAN ci-dessus.

GG      Indicateur codé comme pour le paramètre FFFF7GGN ci-dessus.

(ii) PPPP K MM S      FONCTIONS SPECIALES

EEEE 7 XX N      EXPOSANT DECIMAL

Cette puissance de dix est à attribuer à la valeur du paramètre qui suit immédiatement dans la zone définie par l'utilisateur après application des coefficients de gamme associés à ce paramètre (tels qu'ils sont définis aux octets 49 à 64 de l'enregistrement des définitions). Par exemple, si deux paramètres successifs EEEE et ABCD contiennent des valeurs (après application des coefficients de gamme) respectivement égales à "2" et à "123", le résultat doit être interprété comme une valeur de  $123 \times 10^2$  pour le paramètre ABCD.

**SDEV 7 XX N** ECART TYPE DU PARAMETRE PRECEDENT (mêmes unités que pour le paramètre précédent)

Il s'agit de l'écart type du paramètre précédent dans la zone définie par l'utilisateur, qui n'est d'ailleurs pas nécessairement le paramètre qui précède immédiatement, par exemple dans les cas où le paramètre précédent est suivi d'un indicateur de contrôle de qualité. Pour éviter toute ambiguïté il est recommandé que, dans l'image de ligne définissant SDEV, le code de paramètre secondaire renvoie au paramètre auquel s'applique l'écart type.

**PVAR 7 XX N** VARIANCE DU PARAMETRE PRECEDENT (unités du paramètre précédent au carré)

Il s'agit de la variance du paramètre précédent dans la zone définie par l'utilisateur, qui n'est pas nécessairement le paramètre qui précède immédiatement, par exemple dans les cas où le paramètre précédent est suivi d'un indicateur de contrôle de qualité. Pour éviter toute ambiguïté il est recommandé que, dans l'image de ligne définissant PVAR, le code de paramètre secondaire renvoie au paramètre auquel s'applique la variance.

**(iii) PPPP K MM S EXTENSION DES STRUCTURES DE DONNEES**

Le système GF3 prévoit une hiérarchie des données qui comporte quatre niveaux : la séquence de données, la série, le fichier et la bande (ou l'ensemble de données). En fait, il existe deux niveaux supplémentaires autour de sa séquence de données, car :

- (1) En utilisant les paramètres de l'en-tête dans les séquences de données, on peut constituer des ensembles distincts de séquences de données à l'intérieur d'une série de données.
- (2) Chaque séquence de données peut elle-même être conçue de façon à contenir des groupes répétés de paramètres.

Les quatre paramètres, CCCC, CFLG, PAIR et CHAN, peuvent servir de support à ces structures supplémentaires :

**PPPP K MM S**

**CCCC 7 -- N** INDICATEUR DE DEPASSEMENT DE LA CAPACITE DE LA SEQUENCE DE DONNEES

Cet indicateur sert de "paramètre d'en-tête" pour signaler si des séquences de données dépassent ou non une zone définie par l'utilisateur.

**AA** Indicateur à un caractère codé comme suit :

0 : les séquences de données sont contenues entièrement dans l'enregistrement.

1 : les séquences de données se poursuivent dans l'enregistrement suivant.

Note concernant l'utilisation : ce paramètre a été conçu à l'origine pour permettre à des séquences de données de dépasser la capacité de la zone définie par l'utilisateur d'un enregistrement en-tête de série ; cette fonction est maintenant remplie par l'indicateur de suite d'en-tête de série introduit à l'octet 397 de l'en-tête de série lors de la mise

à jour du GF3 pour l'élaboration de la version GF3.2. Le paramètre est alors principalement utilisé avec les enregistrements de séquences de données pour pouvoir constituer des séries comme des ensembles de séquences de données, chaque nouvel ensemble de séquences commençant par une nouvelle séquence. Les "paramètres de l'en-tête" servent pour les informations communes à chaque ensemble de séquences de données, et le paramètre CCCC indique si l'ensemble des séquences dépasse la capacité de l'enregistrement de séquences de données. Lorsqu'il y a dépassement, on répète les "paramètres de l'en-tête" sur l'enregistrement de séquences de données suivant avant de poursuivre les séquences de données.

Exemple d'utilisation : une série chronologique de spectres des vagues, chaque spectre étant composé comme une série de fréquences de densité(s) spectrale(s). Chaque spectre commencerait par un nouvel enregistrement de séquences de données avec des "paramètres de l'en-tête" communs à l'ensemble du spectre, par exemple date et heure, fréquence de l'échantillonnage numérique, largeur de bande et durée de l'échantillonnage, alors que les séquences de données comporteraient des paramètres comme la fréquence et la (les) densité(s) spectrale(s).

CFLG 7 -- NN INDICATEUR "SUITE DES DONNEES"

Indicateur signalant si une séquence de données représente le début d'une nouvelle succession de données ou la suite de la séquence précédente.

AA Indicateur à un caractère codé comme suit :

0 : la séquence de données représente le début d'une nouvelle succession de données.

1 : la séquence de données représente la suite d'une succession de données.

Note concernant l'utilisation : la meilleure façon d'illustrer l'utilisation de ce paramètre est de prendre un exemple : considérons le cas d'une carte bathymétrique numérisée, dont chaque courbe de niveau est mémorisée comme une suite avec labels de mesures couplées de la latitude et de la longitude. Chaque succession de données (c'est-à-dire courbe de niveau) se composera d'une mesure de la profondeur suivie par une paire de mesures de la latitude et de la longitude. Toutefois, le nombre de valeurs couplées est extrêmement variable, il va d'un minimum de trois pour de petites courbes fermées à un nombre pouvant être très élevé pour les longues suites de niveaux. Dans la pratique, on résout ce problème en fractionnant la courbe en segments, qu'on représente par des séquences de données contenant les paramètres suivants : profondeur de la courbe de niveau, CFLG, PAIR et un nombre constant (par exemple 5) de mesures couplées de la latitude et de la longitude. Chaque courbe de niveau consisterait alors en une ou plusieurs séquences de données, le paramètre CFLG assurerait la liaison entre les séquences de données (c'est-à-dire, la continuité de la courbe), alors que le paramètre PAIR indiquerait les séquences de données courtes à la fin de chaque succession. La courbe de niveau suivante de la série commencerait alors dans la prochaine séquence de données (quelles que soient les limites de l'enregistrement de séquences de données), CFLG étant remis à zéro.

PAIR 7 XX N DENOMBREMENT DES PAIRES DE PARAMETRES DANS LA SEQUENCE DE DONNEES

Ce paramètre peut être utilisé dans les cas où les séquences de données contiennent un nombre variable de paires de paramètres répétées et où le traitement de ces données nécessite un contrôle explicite. Dans ces cas-là, la séquence de données sera définie de façon à contenir un nombre constant (c'est-à-dire maximal),  $n$ , de paires de paramètres, chaque apparition de paramètres (c'est-à-dire  $2n$  au total) étant définie comme un "paramètre de la séquence de données". Le paramètre PAIR peut alors servir à indiquer combien de paires de paramètres dans la séquence contiennent des données proprement dites, les zones des autres paires de paramètres étant remplies par les valeurs nulles appropriées. On notera que l'utilisation de ce paramètre fait dans une certaine mesure double emploi, car on peut toujours déduire le nombre de paires de paramètres dans chaque séquence de données d'après le nombre de paires contenant des données valables ou des valeurs nulles. Son utilisation est donc facultative.

CHAN 7 XX N NOMBRE DE VOIES DE TRANSMISSION DU CAPTEUR

Ce paramètre est principalement utilisé dans les sous-ensembles GF3 normalisés destinés aux données provenant d'un nombre variable de voies de transmission du capteur ; le sous-ensemble lui-même étant normalisé selon un nombre maximal préalablement déterminé de voies de transmission. Le paramètre CHAN indique le nombre effectif de voies transmettant des données valables dans une série de données précise ; les autres voies étant remplies par les valeurs nulles appropriées. Comme pour le paramètre PAIR, son utilisation est facultative.

MMMM 7 -- N CODE DE METHODE DANS UNE ZONE AU FORMAT DE L'UTILISATEUR

Cette rubrique indique que le code de méthode MM approprié à un paramètre spécifique enregistré, au lieu de figurer aux octets 8-9 de l'image de ligne d'enregistrement des définitions concernant ce paramètre, est indiqué dans une zone au format de l'utilisateur, c'est-à-dire que ce paramètre est lui-même un paramètre de l'en-tête ou des séquences de données.

L'image de ligne d'enregistrement des définitions concernant ce paramètre de code de méthode correspond aux octets 3-10 positionnés à MMMM 7 -- N (-- codés comme indiqué ci-dessous) et aux octets 67-74 (code de paramètre secondaire) positionnés en fonction du code du paramètre auquel le paramètre du code de méthode doit s'appliquer.

La table de code utilisée est la suivante :

7 AA	Code de méthode normalisé à deux caractères correspondant au paramètre secondaire.
7 FF	Premier caractère seulement du code de méthode normalisé à deux caractères correspondant au paramètre secondaire spécifié (pour l'instant il ne s'utilise qu'avec les paramètres TEMP, PSAL, SSAL, PRES, DEPH).
6 XX	Code de méthode défini par l'utilisateur et utilisé ici - consulter les enregistrements en clair pour plus de précisions.

(iv) PPPP K MM S PARAMETRES DIVERS

TEXT 7 XX N TEXTE EN CLAIR

Utilisé pour laisser une zone en clair dans la zone au format de l'utilisateur d'un en-tête de série.

IDEN 7 XX N IDENTIFICATEUR DE DONNEES

Utilisé pour préciser des données dans une série, par exemple, par un numéro de mesure, de passe, d'échantillon, de station, de section de parcours ou d'opération de balayage ; ces indicateurs ne sont pas nécessairement de caractère numérique.

PLAT 7 -- N IDENTIFICATEUR DE PLATE-FORME

N'est utilisé que s'il faut identifier une plate-forme dans une zone au format de l'utilisateur plutôt qu'aux lignes 002 et 003 de l'en-tête de série, par exemple lorsqu'on intègre dans la même série des données recueillies par des plate-formes différentes qu'il faut identifier. L'indicateur est exprimé selon le système défini au paramètre MM :

CS indicatif d'appel de l'UIT.  
 BY Identificateur de bouée de l'OMM,  $A_1, b_w, n_b, n_b, n_b$   
 ST Identificateur de station de l'OMM IIIii.  
 PL Nom de la plate-forme ou autre texte de format libre.  
 UU Code spécifié par l'utilisateur (tel qu'il est défini dans l'enregistrement en clair correspondant).

TABLE 7B

## DATE ET HEURE

PPPP K MM S

Note : Chaque fois que possible la date et l'heure doivent être indiquées en TU. Toutefois, s'il est nécessaire d'indiquer l'heure locale (c'est-à-dire l'heure du fuseau horaire correspondant), il faut alors indiquer le fuseau horaire en question en utilisant le paramètre suivant :

ZONE 7 XX N CORRECTION EN FONCTION DU FUSEAU HORAIRE

Il s'agit du nombre d'heures à ajouter pour convertir en TU les paramètres date/heure enregistrés.

Les définitions de tous les paramètres suivants dans cette section sont classées selon l'entrée en MM comme suit :

ZT	Heure d'observation (TU)
ZS	Heure de début d'observation (TU)
ZE	Heure de fin d'observation (TU)
LT	Heure d'observation (heure locale)
LS	Heure de début d'observation (heure locale)
LE	Heure de fin d'observation (heure locale)
YEAR 7 -- N	ANNEE CIVILE
--	MM comme ci-dessus
MNTH 7 -- N	MOIS CIVIL (MM)
--	MM comme ci-dessus
DATE 7 -- N	DATE AU FORMAT MMJJ
	MM = mois civil et JJ = jour du mois
--	MM comme ci-dessus
DAYS 7 -- N	JOUR DE L'ANNEE (1er janvier = 1)
--	MM comme ci-dessus
TIME 7 -- N	HEURE AU FORMAT HHMMSS
	HH = heures, MM = minutes et SS = secondes
--	MM comme ci-dessus
HHMM 7 -- N	HEURE AU FORMAT HHMM
	HH = heures et MM = minutes
--	MM comme ci-dessus
HOUR 7 -- N	HEURES
	MM comme ci-dessus
MINS 7 -- N	MINUTES
--	MM comme ci-dessus
SECS 7 -- N	SECONDES
--	MM comme ci-dessus

**TABLE 7C****TEMPS ET FREQUENCE**

(i)	PPPP K MM S	<b>TEMPS</b> Si nécessaire, les définitions des paramètres de cette section sont classées selon l'entrée en MM.
	ETHR 7 XX N	TEMPS ECOULE (HEURES)
	ETMN 7 XX N	TEMPS ECOULE (MINUTES)
	ETSC 7 XX N	TEMPS ECOULE (SECONDES)
	DRHR 7 -- N	DUREE (HEURES)
	PR	Durée de l'observation traitée : période complète pendant laquelle les échantillons ont été prélevés afin de rassembler les observations enregistrées.
	SS	Durée de chaque prélèvement : utilisée essentiellement dans les cas où l'observation traitée est elle-même déduite/extrapolée d'un certain nombre d'échantillons particuliers et isolés.
	DRMN 7 -- N	DUREE (MINUTES)
	--	MM comme pour DRHR
	DRSC 7 -- N	DUREE (SECONDES)
	--	MM comme pour DRHR
	NTHR 7 -- N	INTERVALLE (HEURES)
	PR	Intervalle entre les observations traitées - c'est en général le même que l'intervalle entre les séquences de données
	SS	Intervalle de l'échantillonnage original/de numérisation utilisé essentiellement dans les cas où l'observation traitée peut être déduite/extrapolée de mesures à plus grande résolution.
	NTMN 7 -- N	INTERVALLE (MINUTES)
	--	MM comme pour NTHR
	NTSC 7 -- N	INTERVALLE (SECONDES)
	--	MM comme pour NTHR
(ii)	PPPP K MM S	<b>FREQUENCE</b>
	FREQ 7 -- N	FREQUENCE (hertz)
	PR	Fréquence des observations traitées
	SS	Fréquence de l'échantillonnage original/de numérisation
	SPCF 7 XX N	FREQUENCE DE LA COMPOSANTE SPECTRALE (hertz)
	BAND 7 XX N	LARGEUR DE BANDE DE L'ANALYSE SPECTRALE (hertz)
	BEST 7 XX N	LARGEUR DE BANDE DE LA COMPOSANTE SPECTRALE (hertz) Largeur de bande de la fréquence sur laquelle la composante spectrale spécifiée a été estimée - surtout lorsque la composante est la moyenne des fréquences de plusieurs estimations spectrales isolées résultant de l'analyse spectrale initiale.
	HIGF 7 XX N	COUPURE DES HAUTES FREQUENCES POUR INTEGRATION AU SPECTRE (hertz)
	LOWF 7 XX N	COUPURE DES BASSES FREQUENCES POUR INTEGRATION AU SPECTRE (Hertz)

TABLE 7D**POSITION/NAVIGATION**

Les paramètres de cette table sont classés selon les catégories suivantes :

- (i) COORDONNEES GEOGRAPHIQUES
- (ii) COORDONNEES RELATIVES
- (iii) MOUVEMENT/ORIENTATION DE LA PLATE-FORME

(i)	PPPP K MM S	COORDONNEES GEOGRAPHIQUES
	MAGN 7 XX N	VARIATION MAGNETIQUE PAR RAPPORT AU NORD VRAI (degrés) est : valeur positive (+)
	ALTG 7 XX N	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL (mètres) vers le haut : valeur positive (+)
	ALTS 7 XX N	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU MOYEN DE LA MER (mètres) vers le haut : valeur positive (+)
	HGHT 7 XX N	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DE LA SURFACE DE LA MER (mètres) vers le haut : valeur positive (+)
	DEPH 7 -- N	IMMERSION DU CAPTEUR (mètres) vers le bas : valeur positive (+)
	PR	Mesure de la pression
	RT	Thermomètre à renversement
	ES	Echosondage
	WL	Longueur du câble
	FX	Fixe (c'est-à-dire attaché à une tour ou à la coque d'un navire)
	ID	Immersion standard pour les données interpolées
	BT	Déterminé à partir de la vitesse de chute
	XX	Non spécifié
	HTSF 7 XX N	COTE DU CAPTEUR AU-DESSUS DU FOND (mètres) vers le haut : valeur positive (+)
	DPSF 7 XX N	COTE DU CAPTEUR SOUS LE FOND (mètres) vers le bas : valeur positive (+)
	LATD 7 -- N	DEGRES DE LATITUDE (nord valeur positive (+), sud valeur négative (-))
	--	MM - voir paramètre MMFX
	LATM 7 -- N	MINUTES DE LATITUDE (nord valeur positive (+), sud valeur négative (-))
	--	MM - voir paramètre MMFX
	LOND 7 -- N	DEGRES DE LONGITUDE (est valeur positive +, ouest valeur négative (-))
	--	MM - voir paramètre MMFX
	LONM 7 -- N	MINUTES DE LONGITUDE (est valeur positive +, ouest valeur négative (-))
	--	MM - voir paramètre MMFX

Note : Il est possible, en appliquant les coefficients de gamme du format Fortran, d'utiliser soit un seul paramètre (par exemple LATD) avec une décimale, soit deux paramètres (par exemple LATD et LATM) avec une décimale en LATM ou LONM. Dans ce dernier cas, le signe accompagnant la latitude ou la longitude doit figurer aussi bien pour les degrés que pour les minutes.

PPPP K MM S

MMFX 7 XX N CODE DE LA METHODE UTILISEE POUR DETERMINER LA POSITION  
Code à deux caractères pour identifier la méthode utilisée pour déterminer la position

(On notera que ce code peut aussi servir de code de méthode pour les paramètres LATD, LATM, LOND, LONM, si l'on veut définir au préalable la méthode utilisée pour déterminer la position dans l'enregistrement de définitions lui-même - on utilise le paramètre MMFX au lieu du paramètre MMMM)

CL Astronomique (par rapport aux étoiles, au soleil)  
NS Navigation à l'aide de satellites  
OM Omega  
LA Loran A  
RC Loran C  
EE Decca  
MD Réseau de navigation de moyenne portée (approximativement 200 à 500 km, par exemple Raydist, Lorac, EPI)  
SH Réseau de navigation de portée réduite (moins de 200 km, par exemple Hi-Fix, Shoran, Autotape, Hydrodist)  
AU Acoustique (Sofar, sonar, transducteurs ancrés au fond, etc.)  
BB Radar  
DR A l'estime  
XX Non spécifié

FIXF 7 -- N POSITION DETERMINEE PAR LES PRINCIPALES AIDES A LA NAVIGATION  
Indicateur signalant si la position du point de mesure a été obtenue directement au moyen des principales aides à la navigation. Ce paramètre est utilisé essentiellement avec les mesures en cours pour faire apparaître où la position a été déterminée. Le code de méthode indique la table de code utilisée :

AA Indicateur à un caractère forcé à "F" si la position a été déterminée au moyen des principales aides à la navigation ; sinon laissé en blanc

Les trois paramètres qui suivent décrivent une "ellipse d'erreur" associée aux données concernant la détermination de la position. Jusqu'à ce qu'on utilise des méthodes normalisées, il faut indiquer avec précision dans les enregistrements en clair accompagnant les données la méthode qui a permis de déterminer l'ellipse et le degré de fiabilité correspondant.

## PPPP K MM S

EMAJ 7 XX N LONGUEUR DU DEMI-GRAND AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION (mètres)

EMIN 7 XX N LONGUEUR DU DEMI-PETIT AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION (mètres)

EAZM 7 XX N AZIMUTH DU GRAND AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION (degrés, par rapport au nord vrai)  
A l'est du nord vrai valeur positive (+)

## (ii) PPPP K MM S COORDONNEES RELATIVES

ATRK 7 XX N DEPLACEMENT DANS LE SENS DE LA ROUTE SUIVIE (mètres, à l'arrière valeur positive (+))  
Déplacement horizontal du point de mesure (par exemple, capteur remorqué) dans le sens de la route derrière une plate-forme en mouvement (par exemple, navire ou aéronef)

XTRK 7 XX N DEPLACEMENT TRANSVERSAL PAR RAPPORT A LA ROUTE SUIVIE (mètres, tribord valeur positive (+))  
Déplacement horizontal transversal par rapport à la route (c'est-à-dire, à angle droit par rapport à celle-ci) du point de mesure à partir d'une plate-forme en mouvement (par exemple, navire ou aéronef) - tribord valeur positive (+), babord valeur négative (-)

Note : Pour les paramètres ci-après, il faut clairement identifier l'objet et le point de référence dans les enregistrements en clair accompagnant les données et spécifier les coordonnées géographiques de l'un ou de l'autre.

DIRT 7 XX N RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (degrés)  
Direction par rapport au nord vrai : à l'est du nord valeur positive (+)

DIRM 7 XX N RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (degrés)  
Direction par rapport au nord magnétique : à l'est du nord valeur positive (+)

ELEV 7 XX N ANGLE D'ELEVATION DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (degrés)  
Mesure angulaire de la hauteur de l'objet au-dessus de l'horizon du point de référence

ZNTH 7 XX N DISTANCE ZENITHALE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (degrés)  
Distance zénithale de l'objet considéré du point de référence

RADD 7 XX N DISTANCE HORIZONTALE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (mètres)

RANG 7 XX N DISTANCE DIRECTE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (mètres)  
C'est-à-dire distance selon la pente dans un espace de coordonnées X, Y, Z

VERT 7 XX N DISTANCE VERTICALE DE L'OBJET AU-DESSUS DU POINT DE REFERENCE (mètres)

DISE 7 XX N DISTANCE DE L'OBJET DANS LA DIRECTION DE L'EST VRAI PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (mètres) est : valeur positive (+)

DISN 7 XX N DISTANCE DE L'OBJET DANS LA DIRECTION DU NORD VRAI PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (mètres) nord : valeur positive (+)

(iii) PPPP K MM S **MOUVEMENT/ORIENTATION DE LA PLATE-FORME**

SPDG 7 XX N VITESSE REELLE DE LA PLATE-FORME PAR RAPPORT AU SOL (mètres/seconde)

SPDR 7 XX N VITESSE RELATIVE DE LA PLATE-FORME DANS L'AIR/EAU (mètres/seconde)

SPDI 7 XX N VITESSE INDIQUEE DE LA PLATE-FORME (AERONEF) (mètres/seconde)

SPDV 7 XX N VITESSE VERTICALE DE LA PLATE-FORME (mètres/seconde) vers le haut : valeur positive (+)

HEAD 7 XX N CAP DE LA PLATE-FORME (degrés, par rapport au nord vrai) est : valeur positive (+)  
Direction dans laquelle la plate-forme se déplace (par exemple, navire ou aéronef) ; ou orientation d'une plate-forme semi-stationnaire (par exemple, bouée mouillée)

PTCH 7 XX N ANGLE DE TANGAGE (degrés)

ROLL 7 XX N ANGLE DE GITE (degrés)

ATCK 7 XX N ANGLE D'INCIDENCE (AERONEF) (degrés)

SIDE 7 XX N ANGLE DE DERAPAGE (AERONEF) (degrés)

TABLE 7E

## OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

Cette table distingue les catégories de paramètres suivantes :

- (i) PROPRIETES PHYSIQUES
- (ii) COURANTS
- (iii) PARAMETRES DIVERS

## (i) P P P P K M M S PROPRIETES PHYSIQUES

SSTP 7 -- D TEMPERATURE A LA SURFACE DE LA MER (degrés Celsius)  
 BK Seau/prise d'eau d'un navire  
 PR Sonde in situ  
 RS Scanner infrarouge  
 MW Scanner hyperfréquences  
 XX Non spécifié

Note : Lorsque la température à la surface de la mer fait partie d'une série en immersion (par exemple, sonde Nansen ou un STP/CTP), elle peut aussi être enregistrée dans le paramètre TEMP avec une entrée appropriée zéro/proche de zéro pour pression/immersion. Il en va de même pour la salinité à la surface de la mer.

TEMP 7 -- D TEMPERATURE DE LA MER (degrés Celsius)  
 RT Thermomètre à renversement  
 ST Capteur STP/CTP  
 MT Bathythermographe mécanique  
 ET Bathythermographe largable  
 BT Bathythermographe non spécifié  
 ID Valeur interpolée à une immersion standard  
 XX Non spécifié

TGRD 7 -- D GRADIENT DE TEMPERATURE DE LA MER (degrés Celsius/mètre)  
 Valeur positive (+) pour indiquer que la température augmente avec la profondeur  
 -- MM comme pour TEMP

POTM 7 -- D TEMPERATURE POTENTIELLE (degrés Celsius)  
 CV Valeur calculée (méthode de calcul à indiquer dans les enregistrements en clair accompagnant les données)

SSAL 7 -- D SALINITE (SELON LA DEFINITION ANTERIEURE A 1978) (parties pour mille)  
 BS Salinomètre de laboratoire  
 PR Mesure in situ de la conductivité  
 TI Titrage  
 SL Salinomètre in situ  
 ID Valeur interpolée à une immersion standard  
 XX Non spécifié

PSAL 7 -- D SALINITE PRATIQUE (-)  
 -- MM comme pour SSAL

SSSL 7 -- D SALINITE A LA SURFACE DE LA MER (SELON LA DEFINITION ANTERIEURE A 1978) (parties pour mille)  
 -- MM comme pour SSAL

SSPS 7 -- D SALINITE PRATIQUE A LA SURFACE DE LA MER (-)  
 -- MM comme pour SSAL

PPPP K MM S

USAL 7 -- D SALINITE NON DEFINIE (Salinité pratique ou parties pour mille)  
(La définition des unités est contenue dans le paramètre associé SALD)  
-- MM comme pour SSAL

SALD 7 -- N INDICATEUR D'UNITES DE SALINITE  
AA Indicateur à un caractère qualifiant la mesure de la salinité mémorisée dans le paramètre associé USAL - codé comme suit :  
P = Salinité pratique  
S = Salinité (selon la définition antérieure à 1978) en parties pour mille

CNDC 7 XX D CONDUCTIVITE ELECTRIQUE (mho/mètre)

CHLR 7 -- D CHLORINITE (parties pour mille)  
-- MM comme pour SSAL

CHLS 7 -- D CHLOROSITE (grammes par décimètre cube)  
Exprimée en grammes par décimètre cube d'eau à 20° Celsius (définie comme la chlorinité multipliée par la densité de l'eau à 20° Celsius)  
-- MM comme pour SSAL

TOTP 7 -- D PRESSION TOTALE (décibar = 10<sup>4</sup> pascals) : pression atmosphérique + pression de la mer  
RT Thermomètre à renversement  
PR Mesure in situ de la pression  
XX Non spécifié

RELP 7 -- D PRESSION TOTALE RELATIVE (décibar = 10<sup>4</sup> pascals)  
Pression atmosphérique + pression de la mer par rapport à une référence arbitraire qui peut être ou ne pas être spécifiée  
-- MM comme pour TOTP

PRES 7 -- D PRESSION DE LA MER (décibar = 10<sup>4</sup> pascals) : surface de la mer = 0  
-- MM comme pour TOTP

SLEV 7 XX D NIVEAU DE LA MER OBSERVE (mètres)

DENS 7 -- D DENSITE (kilogrammes par mètre cube)  
EQ Equation internationale (1980)  
PR Mesure in situ de la densité  
XX Non spécifié

SVEL 7 -- D VITESSE DU SON (mètres par seconde)  
PR Mesure in situ de la vitesse du son  
CV Valeur calculée à partir d'autres paramètres (méthode de calcul à indiquer dans les enregistrements en clair accompagnant les données)  
XX Non spécifié

## (ii) COURANTS

Code de méthode pour les courants

Le premier caractère du code de méthode décrit la méthode d'établissement des moyennes comme suit :

MM

- X- Non spécifié
- S- Moyenne scalaire
- C- Moyenne vectorielle
- D- Valeur discrète

Le deuxième caractère du code de méthode décrit le type de capteur utilisé comme suit :

MM

- X Non spécifié
- M Mesure mécanique (par exemple, rotor, turbine ou pale)
- A Mesure acoustique
- E Mesure électromagnétique

Si les renseignements ci-dessus ne sont pas disponibles ou s'ils ne sont pas appropriés, le code de méthode peut aussi être enregistré comme suit :

MM

- EL Mesure eulérienne - méthode non spécifiée
- LG Mesure lagrangienne - méthode non spécifiée

## PPPP K MM S

HCSP	7	--	D	VITESSE HORIZONTALE DU COURANT (mètres/seconde)
		--		MM comme ci-dessus
HCDT	7	--	D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (degrés par rapport au nord vrai)
		--		MM comme ci-dessus
HCDM	7	--	D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (degrés par rapport au nord magnétique)
		--		MM comme ci-dessus
EWCT	7	--	D	COMPOSANTE EST (VRAI) DU COURANT (mètres/seconde) : coulant vers l'est : valeur positive (+)
		--		MM comme ci-dessus
NSCT	7	--	D	COMPOSANTE NORD (VRAI) DU COURANT (mètres/seconde) : coulant vers le nord : valeur positive (+)
		--		MM comme ci-dessus
EWCM	7	--	D	COMPOSANTE EST (MAGNETIQUE) DU COURANT (mètres/seconde) : coulant vers l'est : valeur positive (+)
		--		MM comme ci-dessus
NSCM	7	--	D	COMPOSANTE NORD (MAGNETIQUE) DU COURANT (mètres/seconde) : coulant vers le nord : valeur positive (+)
		--		MM comme ci-dessus
SCSP	7	--	D	VITESSE DU COURANT DE SURFACE (mètres/seconde)
		--		MM comme ci-dessus
SCDT	7	--	D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT DE SURFACE (degrés, par rapport au nord vrai)
		--		MM comme ci-dessus

## (iii) P P P P K M M S    PARAMETRES DIVERS

SECC 7 XX D    IMMERSION DU DISQUE DE SECCHI (mètres)

WCLR 7 XX D    COULEUR DE L'EAU (ECHELLE FOREL-ULE)  
Code à deux caractères indiquant la couleur de l'eauICEF 7 -- N    PRESENCE DE GLACE A PROXIMITE DE LA STATION HYDROLOGIQUE  
AA            Code à un caractère indiquant la présence de glace à proximité  
              d'une station hydrologique. Codage selon le système du CIEM  
              comme suit :

- 0    Pas de glace
- 1    Présence de glace, mais type ou quantité non identifiés
- 2    Quelques icebergs (au maximum 10)
- 3    Nombreux icebergs (plus de 10)
- 4    Pack à plus d'un mille marin de la station ; couverture  
      égale ou inférieure à 6/10e
- 5    Pack à plus d'un mille marin de la station ; couverture  
      supérieure à 6/10e
- 6    Pack à moins d'un mille marin de la station ; couverture  
      égale ou inférieure à 6/10e
- 7    Pack à moins d'un mille marin de la station ; couverture  
      supérieure à 6/10e
- 8    Forte concentration de glace autour de la station, par  
      exemple, observations effectuées à partir d'îlots de  
      glace, de glace de dérive, de navires clavés, de glace  
      fixée
- 9    Pas de glace observée

CAST 7 -- N    TYPE D'OBSERVATION HYDROLOGIQUE  
AA            Code à trois caractères utilisé lorsque différents types de  
              séries d'observations hydrologiques effectuées à un certain  
              nombre d'immersions sont classés dans le même fichier et qu'il  
              faut identifier les différentes méthodes de collecte des  
              données ; codage comme suit :

- WBR    Station hydrologique classique, par exemple, bouteilles  
      de prélèvement munies de thermomètres à renversement
- ROS    Echantillonneur à rosette avec sonde CTP
- CTD    Observation CTP
- STD    Observation STP
- MBT    BT mécanique
- XBT    BT largable
- UBT    BT non spécifié
- BTH    Message BATHY
- TSC    Message TESAC
- DRB    Message de bouée dérivante DRIBU
- OTH    Autre méthode
- XXX    Non spécifié ou non connu

LVLS 7 -- N    SELECTION DES IMMERSIONS  
AA            Code à deux caractères pour spécifier la méthode de sélection  
              des immersions auxquelles sont effectuées les opérations de  
              prélèvement d'échantillons/numérisation dans une série  
              d'immersions ; codage comme suit :

- DI    Données sélectionnées à des intervalles d'immersion  
      constants sur un profil continu
- IF    Données sélectionnées aux points d'inflexion d'un profil  
      continu

PPPP K MM S

- FX Données sélectionnées à des niveaux constants préalablement définis, par exemple, à des immersions standard sur un profil continu
- CB Données sélectionnées sur un profil continu suivant une combinaison des procédés énumérés ci-dessus
- OB Niveaux observés seulement (mesures originales à des immersions isolées plutôt qu'en profil continu)
- ST Données interpolées à des immersions standard à partir des niveaux observés
- MX Niveaux observés plus interpolations aux immersions standard
- XX2 Méthode non spécifiée

TDFL 7 -- D INDICATEUR DE DIRECTION DE LA TRACE  
AA Indicateur à un caractère signalant le mode de collecte des données à la station hydrologique - codage comme suit :

- X - Non applicable ou non spécifié
- D - Données recueillies séquentiellement pendant la descente de la sonde
- A - Données recueillies séquentiellement pendant l'ascension de la sonde

PRHB 7 -- N LA SONDE A TOUCHE LE FOND  
AA Indicateur à un caractère signalant si la fin du profil de profondeur obtenu correspond au moment où la sonde a touché le fond - codage comme suit :

- Code
- 0 Non spécifié
  - 1 La sonde a touché le fond de la mer

DRDP 7 XX D IMMERSION DE LA DROGUE (mètres)  
Utilisé plus particulièrement avec les données recueillies par bouée dérivante

**TABLE 7F****VAGUES**Introduction

La présente section contient les paramètres de vagues les plus souvent mesurés et comporte une définition précise de chacun d'entre eux. Si le paramètre de l'utilisateur ne correspond à aucune de ces définitions, celui-ci est invité à établir son propre code de paramètres et à en préciser la définition, comme il est indiqué au début du tableau 7.

Une crête est un phénomène où la surface de l'eau a une pente zéro, est précédée d'une pente positive et suivie d'une pente négative. Un creux est un phénomène où la surface de l'eau a une pente zéro, est précédée d'une pente négative et suivie d'une pente positive.

L'interprétation d'un grand nombre des paramètres contenus dans cette section dépend de la longueur de l'enregistrement, c'est-à-dire du temps pendant lequel on observe le passage des vagues, et, dans ce cas, la durée de cette période doit aussi être enregistrée avec les données, par exemple comme paramètre DRSC7PRN (voir table (7(c))).

La définition du niveau moyen enregistré, qui a son importance dans l'analyse de la fréquence moyenne rvc n'est pas satisfaisante lorsqu'une variation importante du niveau de l'eau est provoquée par la marée au cours de l'enregistrement. Les balises flottantes ont tendance à éliminer ce mouvement qui a lieu sur une longue période, ce que ne font pas les jauges verticales fixes. Un "zéro-crossing" est le passage au niveau moyen enregistré de la surface de l'eau à l'instant zéro (après élimination des effets de marée).

L'amplitude zuc (zero up crossing) de la crête (ou du creux) est la distance verticale maximale entre le niveau moyen enregistré et le niveau maximal (minimal) atteint entre un passage ascendant (descendant) et le passage suivant descendant (ascendant) par rapport au point zéro. Ces deux quantités sont toujours positives.

Code de méthode

Sauf indication contraire, le premier caractère du code de méthode décrit la méthode utilisée pour calculer le paramètre :

MM

- X- Non spécifié
- F- Transformée de Fourier (et intégration si nécessaire)
- L- Analyse des corrélations de décalage
- C- Analyse informatisée simple de l'enregistrement
- M- Analyse manuelle de la carte des vagues
- E- Estimation visuelle

Le deuxième caractère décrit le capteur utilisé selon les catégories suivantes :

MM

- X Non spécifié
- U Non spécifié - mesure instrumentale
- A Balise accéléromètre
- B Enregistreur de houle placé à bord d'un navire
- E Echo-sondeur inversé
- L Altimètre à laser
- P Mesure de la pression sur le fond
- R Altimètre de satellite
- S Perche à houle
- V Visuel

Les paramètres de cette table sont regroupés selon les rubriques suivantes :

- (i) ESTIMATIONS DE LA HAUTEUR, DE LA PERIODE ET DE LA DIRECTION DES VAGUES
- (ii) HAUTEUR DES VAGUES
- (iii) PERIODE DES VAGUES
- (iv) MESURES INSTANTANÉES DE LA SURFACE
- (v) SPECTRES DES VAGUES
- (vi) SPECTRES DIRECTIONNELS DES VAGUES

- (i) **PPPP K MM S ESTIMATIONS DE LA HAUTEUR, DE LA PERIODE ET DE LA DIRECTION DES VAGUES**  
 Cette section contient des paramètres fondés sur de simples estimations des caractéristiques des vagues découlant de l'observation visuelle (MM = "EV") ou d'une estimation visuelle à l'aide d'instruments (MM = "EU")
- SEAS 7 XX D ETAT DE LA MER (CODE 3700 DE L'OMM)**  
 Code à un caractère décrivant l'agitation de la mer - codage selon la table de code 3700 de l'OMM - voir Annexe X
- VEST 7 -- D HAUTEUR MOYENNE DES VAGUES ESTIMEE VISUELLEMENT (en mètres) :  $H_v$**   
 Hauteur significative des vagues estimée visuellement
- VPER 7 -- D ESTIMATION VISUELLE DE LA PERIODE DE LA VAGUE (en secondes)**  
 Estimation visuelle de la période entre des ondes successives
- VDIR 7 -- D ESTIMATION VISUELLE DE LA DIRECTION D'OU VIENNENT LES VAGUES (en degrés, par rapport au nord vrai)**  
 Estimation visuelle de la direction d'où viennent les vagues dominantes - est du nord vrai : valeur positive (+)
- SWDR 7 -- D DIRECTION D'OU VIENT LA HOULE (en degrés, par rapport au nord vrai)**  
 Est du nord vrai : valeur positive (+)
- SWHT 7 -- D HAUTEUR DE LA HOULE (en mètres)**  
 Hauteur de la houle dominante au-dessus du niveau de la mer au repos
- SWPR 7 -- D PERIODE DE LA HOULE (en secondes)**  
 Période entre les maxima successifs de la houle
- (ii) **PPPP K MM S HAUTEUR DES VAGUES**
- WMDP 7 -- D PROFONDEUR MOYENNE DE L'EAU (en mètres) :  $Z_1$**   
 Distance verticale entre le niveau moyen de l'eau (c'est-à-dire le niveau moyen de surface sur une période d'au moins un an) et le fond - cette valeur est toujours positive.
- WSDP 7 -- D PROFONDEUR DE LA MER AU REPOS (en mètres) :  $Z_2$**   
 Distance verticale entre le niveau de la mer au repos (c'est-à-dire niveau de la surface de l'eau en l'absence de vagues) et le fond - cette valeur est toujours positive.
- WRDP 7 -- D PROFONDEUR MOYENNE DE L'EAU PENDANT L'ENREGISTREMENT (en mètres) :  $Z_3$**   
 Distance verticale entre le niveau moyen enregistré (hauteur moyenne de l'eau pendant la période d'observation, par exemple 20 minutes) et le fond - cette valeur est toujours positive.

## PPPP K MM S

- VMXL 7 -- D NIVEAU MAXIMAL DES VAGUES (en mètres) :  $Y_1$   
Amplitude maximale zuc (zero up crossing) de la crête observée dans un enregistrement - valeur toujours positive (= amplitude maximale de la crête).
- VMNL 7 -- D NIVEAU MINIMAL DES VAGUES (en mètres) :  $Y_2$   
Amplitude maximale zuc du creux observée dans un enregistrement - cette valeur est toujours positive (= amplitude maximale du creux)
- VTKC 7 -- D SECOND MAXIMUM DE CRETE (en mètres)  
Seconde amplitude maximale de la crête observée au cours d'un enregistrement - cette valeur est toujours positive.
- VTKD 7 -- D SECOND MAXIMUM DE CREUX (en mètres)  
Seconde amplitude maximale du creux observée au cours d'un enregistrement - cette valeur est toujours positive.
- VCMX 7 -- D HAUTEUR MAXIMALE DE LA VAGUE ENTRE LA CRETE ET LE CREUX (en mètres) :  $H_c, \max$   
 $H_c$  maximale telle qu'elle a été observée sur une période donnée, qui doit toujours être indiquée ;  $H_c$  est la distance verticale qui sépare une crête du creux la précédant (ou la suivant) immédiatement. Dans un cycle de données précis,  $H_c$  doit toujours renvoyer soit au creux précédent soit au creux suivant mais non aux deux - la convention adoptée doit être clairement indiquée.
- VZMX 7 -- D HAUTEUR MAXIMALE zuc DE LA VAGE (en mètres) :  $H_z, \max$   
 $H_z$  maximale telle qu'elle a été observée sur une période donnée, qui doit toujours être indiquée ;  $H_z$  est la somme de l'amplitude zuc (ou zdc, zero down-crossing) de la crête et de l'amplitude du creux qui vient immédiatement avant (ou après) (les deux valeurs sont positives). Dans une série de données précise,  $H_z$  doit toujours renvoyer soit à la valeur zuc (creux précédent), soit à la valeur zdc (creux suivant) mais non aux deux - la convention adoptée doit être clairement indiquée.
- VAVH 7 -- D HAUTEUR MOYENNE DU TIERS SUPERIEUR DES VAGUES (en mètres) :  $H_z, 1/3$   
Moyenne du tiers supérieur des hauteurs zuc (ou zdc selon la convention utilisée) des vagues pour une période de temps donnée.
- VTDH 7 -- D HAUTEUR SIGNIFICATIVE DES VAGUES SELON LA METHODE TUCKER-DRAPER (en mètres)  
Hauteur significative des vagues évaluée selon la méthode Tucker-Draper (Draper.L. Proc. Instn. Civ. Engrs. 26, 291-304 (1963)) sur une période de temps donnée.
- VRMS 7 -- D DENIVELLATION EFFICACE DES VAGUES (en mètres) :  $H_{rms}$   
Racine carrée de la variance, c'est-à-dire racine carrée de dénivellation moyenne au carré de la surface de l'eau par rapport au niveau moyen enregistré.
- VCAR 7 -- D HAUTEUR CARACTERISTIQUE DES VAGUES (en mètres) :  $H_{mo}$   
Paramètre concernant la hauteur des vagues calculé d'après la valeur efficace de l'enregistrement c'est-à-dire  $4 \cdot H_{rms}$  pour une période donnée.

**(iii) PPPP K MM S PERIODE DES VAGUES**

VTZM 7 -- D PERIODE zuc DE LA VAGUE MAXIMALE (en secondes) :  $T_{hz, \max}$   
 Intervalle de temps entre les deux passages zuc (ou zdc selon la convention adoptée pour VZMX) définissant la hauteur maximale de la vague.

VTZA 7 -- D PERIODE MOYENNE zuc DE LA VAGUE (en secondes) :  $\bar{T}_z$   
 Moyenne des intervalles zuc obtenue en divisant la durée de l'enregistrement par le nombre de fois où la surface réelle de la mer passe au niveau moyen enregistré dans une direction.

VTCA 7 -- D PERIODE MOYENNE DE LA CRETE DE LA VAGUE (en secondes) :  $\bar{T}_c$   
 Temps obtenu en divisant la durée de l'enregistrement par le nombre total de crêtes dans l'enregistrement.

VBRF 7 -- D LARGEUR SPECTRALE DES VAGUES

Définie comme étant égale à  $(1 - (\bar{T}_c/\bar{T}_z)^2)^{1/2}$

**(iv) PPPP K MM S MESURES INSTANTANÉES DE LA SURFACE**

VWSE 7 -- D COTE INSTANTANÉE DE LA SURFACE DE L'EAU (en mètres)  
 Cote instantanée de la surface de l'eau par rapport à une moyenne arbitraire - positive vers le haut.

Traitement des données :

X- non spécifié  
 F- à l'aide d'un filtre numérique  
 A- à l'aide d'un filtre analogique

(Le deuxième caractère de MM est le même que pour les autres paramètres concernant les vagues, c'est-à-dire qu'il renvoie au type de capteur).

VWSA 7 -- D ACCELERATION INSTANTANÉE DU PILONNEMENT (mètres/seconde<sup>2</sup>)  
 -- MM comme pour VWSE

VWTE 7 -- D INCLINAISON EST-OUEST DE LA SURFACE DE L'EAU (en degrés)  
 Inclinaison instantanée de la surface de l'eau dans le plan vertical est-ouest (vrai) - mesurée par rapport à l'horizontale, est vers le haut : valeur positive (+)  
 -- MM comme pour VWSE

VWTN 7 -- D INCLINAISON NORD-SUD DE LA SURFACE DE L'EAU (en degrés)  
 (Inclinaison instantanée de la surface de l'eau dans le plan vertical nord-sud (vrai) - mesurée par rapport à l'horizontale, nord vers le haut : valeur positive (+)  
 -- MM comme pour VWSE

**(v) PPPP K MM S SPECTRES DES VAGUES**

VSDN 7 -- D DENSITE SPECTRALE DE LA VARIANCE DES VAGUES (mètres<sup>2</sup>/hertz) :  $S(f)$   
 Evaluation de la densité spectrale de la variance de la cote de la surface de l'eau pour une fréquence précise (comme spécifié dans le paramètre associé SPCF7XXN - voir table 7(c)).

VTPK 7 -- D PERIODE DU PIC DU SPECTRE DES VAGUES (en secondes) :  $T_p$   
 Inverse de la fréquence à laquelle se produit le maximum de variance de la densité spectrale.

## MOMENTS DE LA DENSITE SPECTRALE DE LA VARIANCE

Le moment d'ordre  $n$   $m_n$  de la fonction relative à la densité spectrale de la variance se définit comme l'intégrale de  $f^n S(f) df$  (les limites de l'intégration sont définies dans les paramètres LOWF7XXN et HIGF7XXN - voir table 7(c)) :

PPPP K MM S

- VMTA 7 -- D MOMENT D'ORDRE ZERO DU SPECTRE DE LA VAGUE (mètres<sup>2</sup>) :  $m_0$
- VMTB 7 -- D MOMENT D'ORDRE UN DU SPECTRE DE LA VAGUE (mètres<sup>2</sup>.hertz) :  $m_1$
- VMTD 7 -- D MOMENT D'ORDRE DEUX DU SPECTRE DE LA VAGUE  
(mètres<sup>2</sup>.hertz<sup>2</sup>) :  $m_2$
- VMTD 7 -- D MOMENT D'ORDRE TROIS DU SPECTRE DE LA VAGUE  
(mètres<sup>2</sup>.herz<sup>3</sup>) :  $m_3$
- VMTE 7 -- D MOMENT D'ORDRE QUATRE DU SPECTRE DE LA VAGUE  
(mètres<sup>2</sup>.Hertz<sup>4</sup>) :  $m_4$
- VMTM 7 -- D MOMENT D'ORDRE MOINS UN DU SPECTRE DE LA VAGUE  
(mètres<sup>2</sup>/hertz) :  $m_{-1}$
- VMTN 7 -- D MOMENT D'ORDRE MOINS DEUX DU SPECTRE DE LA VAGUE  
(mètres<sup>2</sup>/hertz<sup>2</sup>) :  $m_{-2}$
- VSXD 7 -- D LARGEUR SPECTRALE DES VAGUES A PARTIR DES MOMENTS :  $\xi_s$   
Largeur spectrale d'après les moments du spectre définie comme étant égale à
- $$\frac{(m_0 \cdot m_4 - m_2^2)^{1/2}}{(m_0 \cdot m_4)^{1/2}}$$
- VSMA 7 -- D PERIODE DE LA VAGUE (en secondes) A PARTIR DES MOMENTS  
DU SPECTRE (-1,0) :  $T_{m_{-1},0}$
- où  $T_{m_{-1},0} = m_{-1}/m_0$
- VSMB 7 -- D PERIODE DE LA VAGUE (en secondes) A PARTIR DES MOMENTS  
DU SPECTRE (0,1) :  $T_{m_{0,1}}$
- où  $T_{m_{0,1}} = m_0/m_1$
- VSMC 7 -- D PERIODE DE LA VAGUE (en secondes) A PARTIR DES MOMENTS DU  
SPECTRE (0,2) :  $T_{m_{0,2}}$
- où  $T_{m_{0,2}} = (m_0/m_2)^{1/2}$
- VSMD 7 -- D PERIODE (APPELEE PARFOIS PERIODE MOYENNE APPARENTE)  
DE LA VAGUE (en secondes) A PARTIR DES MOMENTS DU  
SPECTRE (2,4) :  $T_{m_{2,4}}$
- où  $T_{m_{2,4}} = (m_2/m_4)^{1/2}$

## (vi) P P P P K M M S SPECTRES DIRECTIONNELS DES VAGUES

Les huit paramètres ci-après représentent les composantes spectrales estimées à une fréquence donnée  $f$  (spécifiée dans le paramètre associé SPCF7XXN - voir Table 7C) à partir de l'analyse des spectres croisés des mesures instantanées du pilonnement, de l'inclinaison est-ouest et de l'inclinaison nord-sud. Les conventions suivantes sont adoptées :

pilonnement - cote de la surface de l'eau en mètres par rapport à une moyenne arbitraire, vers le haut : valeur positive

inclinaison est-ouest - inclinaison de la surface de l'eau en degrés dans le plan vertical est-ouest (vrai) ; mesurée par rapport à l'horizontale, est vers le haut : valeur positive

inclinaison nord-sud - inclinaison de la surface de l'eau en degrés dans le plan vertical nord-sud (vrai) ; mesurée par rapport à l'horizontale, nord vers le haut : valeur positive

Noter que le spectre du pilonnement ( $C_{11}(f)$ ) est donné par le paramètre VSDN 7 -- D de la section précédente.

- VCXX 7 -- D AUTOSPECTRE DE L'INCLINAISON NORD-SUD (degrés<sup>2</sup>/hertz) :  $C_{22}(f)$
- VCYY 7 -- D AUTOSPECTRE DE L'INCLINAISON EST-OUEST (degrés<sup>2</sup>/hertz) :  $C_{33}(f)$
- VQZX 7 -- D QUADSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON NORD-SUD (mètre, degrés/hertz) :  $Q_{12}(f)$
- VQZY 7 -- D QUADSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON EST-OUEST (mètre.degrés/hertz) :  $Q_{13}(f)$
- VQXY 7 -- D QUADSPECTRE DES INCLINAISONS NORD-SUD ET EST-OUEST (degrés<sup>2</sup>/hertz) :  $Q_{23}(f)$
- VCZX 7 -- D COSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON NORD-SUD (mètre.degrés/hertz) :  $C_{12}(f)$
- VCZY 7 -- D COSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON EST-OUEST (mètre.degrés/hertz) :  $C_{13}(f)$
- VCXY 7 -- D COSPECTRE DES INCLINAISONS NORD-SUD ET EST-OUEST (degrés<sup>2</sup>/hertz) :  $C_{23}(f)$

Les trois paramètres ci-après peuvent être dérivés des composantes des spectres croisés ci-dessus (voir, par exemple, Longuet-Higgins et al. (1963), "Observations of the directional spectrum of sea waves using the motions of a floating buoy" dans Ocean Wave Spectra, p. 111-132, Prentice-Hall, Englewood Cliffs) :

PPPP K MM S

- VNUM 7 -- D NOMBRE D'ONDE D'APRES LES SPECTRES CROISES  
(degrés/mètre) :  $k(f)$   
où  $k(f) = \text{rac. carrée} ((C_{22}+C_{33})/C_{11})$
- VMWD 7 -- D DIRECTION MOYENNE DES VAGUES D'APRES LES SPECTRES CROISES  
(en degrés) :  $O_1(f)$   
où  $O_1(f) = \text{tg arc} (Q_{13}/Q_{12})$   
donne la direction moyenne, par rapport au nord vrai, d'où viennent les vagues (en partant de l'hypothèse que la distribution directionnelle est unimodale) et est fondé sur le terme du premier ordre de la représentation harmonique du spectre directionnel à la fréquence spécifiée
- VSPR 7 -- D ETALEMENT DE LA DIRECTION DE PROPAGATION DES VAGUES D'APRES LES SPECTRES CROISES (en degrés) :  $O_2(f)$   
où  $O_2(f) = \text{rac. carrée} (2-2C)$   
où  $C = \text{rac. carrée} (Q_{12}^2+Q_{13}^2)/(C_{11}(C_{22}+C_{33}))$   
Pour une distribution angulaire étroite,  $O_2(f)$  fournit l'écart type de l'étalement autour de la direction de propagation moyenne des vagues et est basé sur le terme du premier ordre de la représentation harmonique du spectre directionnel en fonction de l'angle.
- VSDS 7 -- D DENSITE DU SPECTRE DIRECTIONNEL DES VAGUES  
(mètres<sup>2</sup>/hertz) :  $S(f,0)$   
Densité spectrale de la variance de la cote de la surface de l'eau à une fréquence donnée  $f$ , due aux vagues venant d'une direction donnée  $0$ , à l'intérieur d'une bande de largeur  $0$ , où  
 $f$  est précisé dans le paramètre associé SPCF (voir Table 7C)  
 $0$  est précisé dans le paramètre associé VDEP (voir ci-dessous)  
 $0$  est précisé dans le paramètre associé BDIR (voir ci-dessous)
- VDEP 7 XX N DIRECTION SPECIFIEE DE LA PROPAGATION DE L'ENERGIE DES VAGUES (en degrés)  
Utilisée pour identifier telle ou telle composante directionnelle d'un spectre directionnel des vagues. Exprimée par rapport au nord vrai dans la direction d'où viennent les vagues
- BDIR 7 XX N LARGEUR DE BANDE DE L'ANALYSE DIRECTIONNELLE (en degrés)  
Largeur de bande directionnelle de l'analyse du spectre directionnel
- VPED 7 -- D DIRECTION DE L'ENERGIE DU PIC DU SPECTRE DES VAGUES (en degrés)  
Direction de propagation des vagues à la fréquence de la densité de la variance maximale. Mesurée par rapport au nord vrai dans la direction d'où viennent les vagues
- VMED 7 -- D DIRECTION DE L'ENERGIE MOYENNE DU SPECTRE DES VAGUES (en degrés)  
Pour chaque bande de fréquences, on définit un vecteur dont le module est égal à l'énergie des vagues appartenant à cette bande et dont la direction est celle correspondant au maximum d'énergie dans cette bande. La direction de l'énergie moyenne est celle de la résultante de ces vecteurs pour toutes les bandes de fréquences.

TABLE 7G**METEOROLOGIE**

Les paramètres de cette table sont regroupés selon les rubriques suivantes :

- (i) NUAGES, TEMPS, VISIBILITE ET PRECIPITATIONS
- (ii) PRESSION ET HUMIDITE
- (iii) VENT
- (iv) TEMPERATURE
- (v) RAYONNEMENT
- (vi) FLUCTUATIONS DE LA VITESSE DU VENT, DE LA TEMPERATURE ET DE L'HUMIDITE

**(i) P P P P K M M S NUAGES, TEMPS, VISIBILITE ET PRECIPITATIONS**

- CCVR 7 XX A NEBULOSITE TOTALE EN DIXIEMES DE CIEL (dixièmes)
- CLDA 7 XX A ETENDUE DE TOUS LES NUAGES (OCTAS-CODE 2700 de l'OMM)  
Code à un caractère pour la nébulosité totale en octas de ciel - codage selon la table de code 2700 de l'OMM - voir Annexe X (note : rempli de blancs en cas d'absence d'estimation, forcé à "9" si le ciel est obscurci ou en cas d'impossibilité d'évaluer l'étendue des nuages)
- CLCM 7 XX A ETENDUE DES NUAGES DE BASSE/MOYENNE ALTITUDE (OCTAS - CODE 2700 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour l'étendue de tous les nuages bas ( $C_L$ ) présents ou, en l'absence de nuages  $C_L$ , pour l'étendue de tous les nuages de l'étage moyen ( $C_M$ ) présents - codage selon la table de code 2700 de l'OMM - voir Annexe X
- CLDB 7 XX A ALTITUDE DE LA BASE DES NUAGES (mètres)  
Hauteur au-dessus du sol ou de la surface de la mer
- CLDH 7 XX A HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES (CODE 1600 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour la hauteur, au-dessus du sol ou de la surface de la mer, de la base du nuage le plus bas observé - codage selon la table de code 1600 de l'OMM - voir Annexe X
- CLCL 7 XX A TYPE DE NUAGE DE BASSE ALTITUDE (CODE 0513 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour décrire les nuages des genres Strato-cumulus, Stratus, Cumulus et Cumulonimbus - codage selon la table de code 0513 de l'OMM - voir Annexe X
- CLDT 7 XX A TYPE DE NUAGE (CODE 0500 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour le genre du type de nuage dominant - codage selon la table de code 0500 de l'OMM - voir Annexe X
- COCL 7 XX A TYPE DE NUAGE DE BASSE ALTITUDE (CODE 0513 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour décrire les nuages des genres Strato-cumulus, Stratus, Cumulus et Cumulonimbus - codage selon la table de code 0513 de l'OMM - voir Annexe X
- CMCM 7 XX A TYPE DE NUAGE D'ALTITUDE MOYENNE (CODE 0515 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour décrire les nuages des genres Alto-cumulus, Altostratus et Nimbostratus - codage selon la table de code 0515 de l'OMM - voir Annexe X
- CHCH 7 XX A TYPE DE NUAGE DE HAUTE ALTITUDE (CODE 0509 DE L'OMM)  
Code à un caractère pour décrire les nuages des genres Cirrus, Cirrocumulus et Cirrostratus - codage selon la table de code 0509 de l'OMM - voir Annexe X

PPPP K MM S

WVCD 7 XX A TEMPS PRESENT (CODE DE L'OMM 4677)  
Code à deux caractères pour décrire le temps présent - codage selon la table de code 4677 de l'OMM - voir Annexe X

WTHA 7 XX A TEMPS PASSE (CODE DE L'OMM 4561)  
Code à un caractère pour décrire le temps récent/passé - codage selon la table de code 4561 de l'OMM - voir Annexe X

VISB 7 XX A VISIBILITE HORIZONTALE (en mètres)

PRTN 7 XX A QUANTITE DE PRECIPITATIONS (en millimètres)  
Quantité de pluie tombée pendant une période donnée (spécifiée dans le paramètre associé DRHR7PRN - voir Table 7C)

PRRT 7 XX A INTENSITE DES PRECIPITATIONS (millimètres/heure)

## (ii) PPPP K MM S PRESSION ET HUMIDITE

ATMS 7 XX A PRESSION ATMOSPHERIQUE AU NIVEAU DE LA MER  
(hectopascals-millibars)

Note : mesurée au niveau de la mer ou réduite au niveau moyen de la mer

ATMP 7 XX A PRESSION ATMOSPHERIQUE EN ALTITUDE (hectopascals)

ATPT 7 XX A TENDANCE DE LA PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(hectopascals/heure)  
(en hausse : valeur positive +, en baisse : valeur négative -)

VAPP 7 XX A TENSION REELE DE VAPEUR D'EAU DANS L'AIR HUMIDE (hectopascals)

ABSH 7 XX A HUMIDITE ABSOLUE (grammes/mètre cube)

SPEH 7 XX A HUMIDITE SPECIFIQUE (grammes/kilogramme)

RELH 7 XX A HUMIDITE RELATIVE (pourcentage)

HMXR 7 XX A RAPPORT DE MELANGE DE L'AIR HUMIDE (grammes/kilogramme)  
également appelé rapport de mélange des masses

LWCT 7 XX A TENEUR EN EAU LIQUIDE (grammes/mètre cube)

TWCT 7 XX A TENEUR TOTALE EN EAU (grammes/mètre cube)

## (iii) PPPP K MM S VENT

WSPD 7 XX A VITESSE HORIZONTALE DU VENT (mètres/seconde)

WDIR 7 XX A DIRECTION D'OU SOUFFLE LE VENT  
(degrés par rapport au nord vrai)

GSPD 7 XX A VITESSE DES RAFALES (mètres/seconde)

GDIR 7 XX A DIRECTION D'OU SOUFFLENT LES RAFALES  
(degrés par rapport au nord vrai)

WFBS 7 XX A FORCE DU VENT SUR L'ECHELLE BEAUFORT  
Echelle Beaufort à deux chiffres - voir par exemple le Manuel des codes (OMM - n° 306)

**PPPP K MM S**

- WSPE 7 XX A COMPOSANTE EST (VRAI) DE LA VITESSE DU VENT  
(mètres/seconde) : U  
(vers l'est : valeur positive +)
- WSPN 7 XX A COMPOSANTE NORD (VRAI) DE LA VITESSE DU VENT  
(mètres/seconde) : V  
(vers le nord : valeur positive +)
- VWSH 7 XX A CISAILLEMENT VERTICAL DU VENT (mètres/seconde par kilomètre)  
(gradient vertical de la vitesse horizontale du vent - valeur  
positive (+) pour la vitesse du vent augmentant vers le haut
- WVER 7 XX A VITESSE VERTICALE DU VENT (mètres/seconde) (vers le haut :  
valeur positive +)

**(iv) P P P P K M M S TEMPERATURE**

- DRYT 7 XX A TEMPERATURE DU THERMOMETRE SEC (degrés Celsius)
- WETT 7 XX A TEMPERATURE DU THERMOMETRE MOUILLE (degrés Celsius)
- DEWT 7 XX A TEMPERATURE DU POINT DE ROSEE (degrés Celsius)
- DEWD 7 XX A DEPRESSION DU POINT DE ROSEE (degrés Celsius)
- SOLT 7 XX G TEMPERATURE DU SOL (degrés Celsius)
- STAG 7 XX A TEMPERATURE DE STAGNATION (degrés Celsius)
- VIRT 7 XX A TEMPERATURE VIRTUELLE DE L'AIR (degrés Celsius)
- POTT 7 XX A TEMPERATURE POTENTIELLE DE L'AIR (degrés Celsius)
- BRIT 7 XX A TEMPERATURE (RADIATIVE) DE BRILLANCE (degrés Celsius)
- DTDZ 7 -- A GRADIENT VERTICAL DE LA TEMPERATURE DE L'AIR  
(degrés Celsius/mètre)  
Valeur négative pour la température décroissant vers le haut  
- ce paramètre est caractérisé ainsi par l'entrée en MM :

DB Température du thermomètre sec  
EP Température du point de rosée  
WB Température du thermomètre mouillé  
VT Température virtuelle  
PT Température potentielle

- TDIF 7 -- A DIFFERENCE DE TEMPERATURE DE L'AIR ENTRE DEUX NIVEAUX  
(supérieur-inférieur) (degrés Celsius)  
Ce paramètre est caractérisé ainsi par l'entrée en MM :

-- MM comme pour DTDZ

- ASTD 7 XX B DIFFERENCE DE TEMPERATURE AIR-MER (degrés Celsius)  
Température du thermomètre sec moins température de surface de  
la mer

**(v) P P P P K M M S RAYONNEMENT**

- SDIR 7 XX A RAYONNEMENT DIRECT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE  
(watts/mètre carré)
- SDIF 7 XX A RAYONNEMENT DIFFUS DE COURTES LONGUEURS D'ONDE  
(watts/mètre carré)

PPPP K MM S	
SINC 7 XX A	RAYONNEMENT DESCENDANT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE (watts/mètre carré)
SOUT 7 XX A	RAYONNEMENT ASCENDANT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE (watts/mètre carré)
LINC 7 XX A	RAYONNEMENT DESCENDANT DE GRANDES LONGUEURS D'ONDE (watts/mètre carré)
LOUT 7 XX A	RAYONNEMENT ASCENDANT DE GRANDES LONGUEURS D'ONDE (watts/mètre carré)
NETR 7 XX A	RAYONNEMENT TOTAL RESULTANT (watts/mètre carré)
ULTR 7 XX A	RAYONNEMENT ULTRAVIOLENT (watts/mètre carré)
NIRR 7 XX A	RAYONNEMENT DANS LE PROCHE INFRAROUGE (watts/mètre carré)
QSOL 7 XX G	FLUX DE CHALEUR EMANANT DU SOL (watts/mètre carré)
(vi) PPPP K MM S	FLUCTUATIONS DE LA VITESSE DU VENT, DE LA TEMPERATURE ET DE L'HUMIDITE
SDWS 7 -- A	ECART TYPE DE LA VITESSE DU VENT (mètres/seconde) Ce paramètre est caractérisé ainsi par l'entrée en MM :
	HH Vitesse horizontale du vent
	UU Composante est de la vitesse du vent
	VV Composante nord de la vitesse du vent
	WW Vitesse verticale du vent
VRWS 7 -- A	VARIANCE DE LA VITESSE DU VENT (mètres/seconde) <sup>2</sup> Ce paramètre est caractérisé par l'entrée en MM :
--	MM comme pour SDWS
SDAT 7 -- A	ECART TYPE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR (degrés Celsius) Ce paramètre est caractérisé ainsi par l'entrée en MM :
	DB Température du thermomètre sec
	RT Température virtuelle
	PT Température potentielle
VRAT 7 -- A	VARIANCE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR (degrés Celsius) <sup>2</sup> Ce paramètre est caractérisé par l'entrée en MM :
--	MM comme pour SDAT
SDHU 7 XX A	ECART TYPE DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE (grammes/kilogramme)
VRHU 7 XX A	VARIANCE DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE (grammes/kilogramme) <sup>2</sup>
CVWS 7 -- A	COVARIANCE DES COMPOSANTES DE LA VITESSE DU VENT (mètres/seconde) <sup>2</sup> Covariance des fluctuations des composantes de la vitesse du vent autour de leurs valeurs moyennes. Les composantes sont caractérisées ainsi par l'entrée en MM :
	UV Covariance des composantes U et V
	UW Covariance des composantes U et W
	VW Covariance des composantes V et W

PPPP K MM S

ou

U = composante est de la vitesse du vent (vers l'est : valeur positive +)

V = composante nord de la vitesse du vent (vers le nord : valeur positive +)

W = composante verticale de la vitesse du vent (vers le haut : valeur positive +)

CVWT 7 -- A COVARIANCE DE LA VITESSE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE DE L'AIR (degC.m/s)

Covariance des fluctuations de la composante de la vitesse du vent et de la température de l'air autour de leurs valeurs moyennes. La composante de la vitesse du vent et la mesure de la température sont identifiées par l'entrée en MM.

Le premier caractère de MM spécifie la composante de la vitesse du vent comme suit :

H- Composante horizontale de la vitesse du vent

U- Composante est de la vitesse du vent (valeur positive + vers l'est)

V- Composante nord de la vitesse du vent (valeur positive + vers le nord)

W- Composante verticale de la vitesse du vent (valeur positive + vers le haut)

Le deuxième caractère de MM précise la température comme suit :

-D Température du thermoètre sec

-R Température virtuelle

-P Température potentielle

CVWQ 7 -- A COVARIANCE DE LA VITESSE DU VENT ET DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE (m/s).g/kg

Covariance des fluctuations de la composante de la vitesse du vent et de l'humidité spécifique autour de leurs valeurs moyennes. La composante de la vitesse du vent est identifiée par l'entrée en MM comme suit :

-Q Le premier caractère de MM spécifie la composante de la vitesse du vent et est codé de la même façon que le premier caractère de MM dans le paramètre CVWT

CVTQ 7 -- A COVARIANCE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR ET DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE (degC.g/kg)

Covariance des fluctuations de la température de l'air et de l'humidité spécifique autour de leurs valeurs moyennes. La mesure de la température est identifiée par l'entrée en MM comme suit :

DQ Covariance de la température du thermomètre sec et de l'humidité spécifique

RQ Covariance de la température virtuelle et de l'humidité spécifique

PQ Covariance de la température potentielle et de l'humidité spécifique

TABLE 7 H

## GÉOPHYSIQUE

Paramètres concernant la bathymétrie, le magnétisme et la gravité.

PPPP K MM S

TWTT 7 XX N TEMPS DE PARCOURS BATHYMETRIQUE ALLER-RETOUR (secondes)  
Intervalle de temps entre l'émission du signal et son retour corrigé en fonction de l'immersion du transducteur et d'autres facteurs analogues (par exemple vitesse du moteur) définis dans la documentation accompagnant les données

BATH 7 -- N PROFONDEUR BATHYMETRIQUE (mètres)  
Profondeur déterminée par sondage acoustique corrigée en fonction de l'immersion du transducteur. Le premier caractère du code de méthode indique si la profondeur a été corrigée en fonction des variations de la vitesse du son dans l'eau de mer, ainsi : -

C- Profondeur corrigée  
U- Profondeur non corrigée (voir ci-dessous pour la vitesse supposée du son)  
R- Profondeur corrigée incluant les corrections pour les effets de réfraction (faisceaux non verticaux seulement)  
Le deuxième caractère définit ainsi la procédure de correction :  
-T "Echo-sounding correction tables", 3e édition N.P.139 (Royaume-Uni)  
-M Matthews Tables N.P.139 (Royaume-Uni), 2e édition  
-V Immersions de vélocimètre  
-W Formule de W.D. Wilson (1960) concernant les données T-S  
-K Formule de S. Kuwahara concernant les données T-S  
-G Formule de V.A. Del Grosso (1972) concernant les données T-S  
-Z Autre (décrite dans la documentation accompagnant les données)  
UA Profondeur non corrigée ; vitesse supposée du son = 1.500 mètres/seconde  
UF Profondeur non corrigée ; vitesse supposée du son = 800 brasses/seconde (= 1.463 mètres/seconde)  
UZ Profondeur non corrigée ; vitesse supposée du son = valeur autre que 1.463 ou 1.500 mètres/seconde (valeur précisée dans la documentation en clair)

DATM 7 -- N NIVEAU DE REFERENCE BATHYMETRIQUE  
Code pour identifier le niveau de référence commun en fonction duquel ont été corrigées les valeurs de la profondeur bathymétrique - il ne faut pas confondre cette correction avec les corrections en fonction de l'immersion du transducteur ou des variations de la vitesse du son dans l'eau de mer.

La table de code utilisée est définie par le code de méthode de la manière suivante :

AA MGD77 Code du niveau de référence bathymétrique (US National Geophysical Data Centre) avec les chiffres de code suivants :

00 - Pas de correction appliquée (niveau de la mer)  
01 - Niveau normal des plus basses mers  
02 - Hauteur moyenne des basses mers inférieures  
03 - Niveau des plus basses mers  
04 - Hauteur moyenne des basses mers inférieures de vive-eau  
05 - Basse mer de vive-eau des Indes  
06 - Basse mer moyenne de vive-eau

## PPPP K MM S

- 07 - Niveau moyen de la mer
- 08 - Basse mer moyenne
- 09 - Basse mer de vive-eau équatoriale
- 10 - Basse mer inférieure tropique
- 11 - Niveau le plus bas de la marée astronomique
- 88 - Autre, spécifié dans la documentation accompagnant les données

SVCZ 7 XX N ZONE DE CORRECTION DE LA VITESSE DU SON  
 Identificateur de la table de correction utilisée pour corriger les profondeurs bathymétriques en fonction des variations de la vitesse du son dans l'eau de mer. Ainsi, avec le paramètre BATH7CTN indiquant la profondeur bathymétrique, l'identificateur renvoie au numéro de la zone de correction correspondant à la troisième édition des Tables ; avec le paramètre BATH7CMN, il renvoie au numéro de zone de Matthews.

MAGT 7 XX N CHAMP MAGNETIQUE TOTAL (nanoteslas = gammas)

MAGR 7 -- N CHAMP MAGNETIQUE REMANENT (nanoteslas = gammas)  
 Champ rémanent = champ total - champ de référence  
 Le champ de référence est identifié par le code de méthode comme suit :

- AA IGRF 1965
- AB IGRF 1975
- AC IGRF 1980
- DA DGRF 1965
- DB DGRF 1970
- DC DGRF 1975
- PA PGRF 1975
- XX Autre champ de référence (décrit dans la documentation accompagnant les données)

MAGC 7 XX N CORRECTION DU CHAMP MAGNETIQUE (nanoteslas = gammas)  
 Correction appliquée à la mesure du champ magnétique pour compenser les effets diurnes, les perturbations dues aux orages, etc., décrits dans la documentation accompagnant les données

GRAV 7 XX N GRAVITE OBSERVEE (milligals)  
 Gravité observée à laquelle ont été appliquées les corrections d'Eötvös, de la dérive, du biais et des tares

GFAA 7 -- N ANOMALIE A L'AIR LIBRE (milligals)  
 Anomalie à l'air libre = gravité observée - gravité théorique  
 La formule de la gravité théorique utilisée est identifiée par le premier caractère du code de méthode suivant :

- A- Heiskanen 1924 =  $978,052 (1 + 0,005285 \sin^2 (\text{lat}) - 0,0000070 \sin^2 (2*\text{lat}) + 0,0000027 \cos^2 (\text{lat}) \cos^2 (\text{long} - 18^\circ))$
- B- International 1930 =  $978,0490 (1 + 0,0052884 \sin^2 (\text{lat}) - 0,0000059 \sin^2 (2* \text{lat}))$
- C- Système AIG (1967) =  $978,03185 (1 + 0,005278895 \sin^2 (\text{lat}) + 0,000023462 \sin^4 (\text{lat}))$
- Z- Autre (décrit dans la documentation accompagnant les données)

## PPPP K MM S

Le système de référence est spécifié comme suit dans le deuxième caractère du code de méthode :

- A Système IGSN 1971
- P Système potsdam
- L Système local (décrit dans la documentation accompagnant les données)
- Z Autre système (décrit dans la documentation accompagnant les données)

GBGA 7 XX N ANOMALIE DE BOUGUER (milligals)

GEOT 7 -- N CORRECTION D'EOTVOS (milligals)  
 AA Correction d'Eötvös =  $7,5 V \cos(\text{latitude}) \sin(\text{cap}) + 0,0042 V^2$   
 (noter dans la documentation accompagnant les données si  $V^2$   
 n'est pas utilisé)

**TABLE 7I****CHIMIE**

PPPP K MM S

CNQF 7 -- N INDICATEUR DE QUALIFICATION DE LA TENEUR CHIMIQUE  
Utilisé pour caractériser une valeur enregistrée de la concentration chimique dans les cas où la seule indication de la concentration est qu'elle est "inférieure à" ou "supérieure à" la valeur enregistrée.

AA Indicateur à un caractère positionné à :

"L" si la concentration est inférieure à la valeur enregistrée

"G" si la concentration est supérieure à la valeur enregistrée

"T" si une trace est signalée sans qu'aucune mesure n'ait été effectuée

- dans les autres cas, le caractère est rempli de blancs

Normalement, ce paramètre précède immédiatement le paramètre de la concentration chimique auquel il se rapporte. Pour éviter toute ambiguïté, il est recommandé de veiller à ce que, dans l'image de ligne des définitions concernant CNQF, le paramètre secondaire fasse référence au paramètre chimique auquel il s'applique.

PHPH 7 XX D CONCENTRATION DES IONS D'HYDROGENE (pH)

ALKY 7 XX D ALCALINITE TOTALE (micromoles/décimètre cube)  
Micromoles d'ions d'hydrogène pour neutraliser les bases faibles dans un décimètre cube d'eau de mer à 20° C

(Note : 1 milliéquivalent/dm<sup>3</sup> = 1.000 micromoles/dm<sup>3</sup>)

CALK 7 XX D ALCALINITE DES CARBONATES (micromoles/décimètre cube)  
Micromoles d'ions d'hydrogène pour neutraliser les bases faibles (carbonate et bicarbonate seulement) dans un décimètre cube d'eau de mer à 20° C.

CPHL 7 XX D TENEUR EN CHLOROPHYLLE-a (microgrammes/décimètre cube)  
Microgrammes de chlorophylle-a par décimètre cube d'eau à 20° C.

DOXY 7 -- D OXYGENE DISSOUS (micromoles/décimètre cube)  
Micromoles d'oxygène dissous par décimètre cube d'eau à 20° C.

(Note : pour convertir les mesures en millilitres par litre multiplier par 44,66 - on peut utiliser pour cette conversion le coefficient de gamme des colonnes 49 à 56 de l'enregistrement de définitions)

PR Sonde de dosage de l'oxygène in situ

TI Titrage

XX Non spécifié

Pour les paramètres ci-après, le code de méthode MM est utilisé pour caractériser comme suit le type de mesure effectué :

DX Composante dissoute seulement, c'est-à-dire après filtrage de l'eau

PX Composante particulaire seulement

TX Composante dissoute + composante particulaire

XX Composante non spécifiée ou inconnue

## PPPP K MM S

PHOS 7	-- D	TENEUR EN PHOSPHATE ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles de phosphore sous forme de phosphate par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
TPHS 7	-- D	TENEUR TOTALE EN PHOSPHORE (P) (micromoles/décimètre cube) Micromoles de phosphore total par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
NTRA 7	-- D	TENEUR EN NITRATE ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles d'azote sous forme de nitrate par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
NTRI 7	-- D	TENEUR EN NITRITE ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles d'azote sous forme de nitrite par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
NTRZ 7	-- D	TENEUR EN NITRATE + NITRITE (micromoles/décimètre cube) Somme des micromoles d'azote sous forme de nitrate et de nitrite par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
NTOT 7	-- D	TENEUR TOTALE EN AZOTE (N) (micromoles/décimètre cube) Micromoles d'azote total par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus
NORG 7	-- D	TENEUR EN AZOTE ORGANIQUE (micromoles/décimètre cube) Micromoles d'azote organique par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
AMON 7	-- D	TENEUR EN AMMONIUM ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles d'azote sous forme d'ammonium par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
SLCA 7	-- D	TENEUR EN SILICATE ( $\text{SiO}_4\text{-Si}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles de silice sous forme de silicate par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
CTOT 7	-- D	TENEUR TOTALE EN CARBONE (C) (micromoles/décimètre cube) Micromoles de carbone total par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
CORG 7	-- D	TENEUR EN CARBONE ORGANIQUE (micromoles/décimètre cube) Micromoles de carbone organique par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut
HSUL 7	-- D	TENEUR EN HYDROGENE SULFURE ( $\text{H}_2\text{S-S}$ ) (micromoles/décimètre cube) Micromoles de soufre sous forme d'hydrogène sulfuré par décimètre cube d'eau à 20° C -- MM voir plus haut

TABLE 7J

## PARAMETRES SPECIAUX

(i)	PPPP K MM S	INDICATEURS/IDENTIFICATEURS SPECIAUX EXTRAITS DES FORMES SYMBOLIQUES INTERNATIONALES DE L'OMM
	GGMS 7 -- N GG	INDICATEUR DE MESSAGE DU SMISO Code à quatre caractères pour identifier le type de message radio standard de l'OMM utilisé pour transmettre les données :  AAXX - message synop BBXX - message SHIP JJXX - message BATHY KKXX - message TESAC ZZXX - message DRIBU
	GGLC 7 XX N	QUALITE DE LA POSITION $-Q_L$ (CODE DE L'OMM 3311) Code à un caractère précisant la position de la bouée signalée dans un message transmis par satellite. Codage selon la table de code 3311 de l'OMM - voir Annexe X
	GGST 7 XX N	QUALITE DES TRANSMISSIONS ENTRE LA BOUEE ET LE SATELLITE $-Q_N$ (CODE DE L'OMM 3313) Code à un caractère décrivant la qualité du message transmis par satellite. Codage selon la table de code 3313 de l'OMM - voir Annexe X
	GGWI 7 XX N	INDICATEUR DE VITESSE DU VENT $-i_U$ (CODE DE L'OMM 1853) Code à un caractère indiquant les unités dans lesquelles la vitesse du vent a été <u>initialement</u> consignée ainsi que le type d'instrument utilisé. Codage selon la table de code 1853 de l'OMM - voir Annexe X. (Note : le code n'indique pas nécessairement les unités dans lesquelles la vitesse du vent pourra être mémorisée par la suite)
	GGDI 7 XX N	INDICATEUR DE NUMERISATION $-k_1$ (CODE DE L'OMM 2262) Code à un caractère indiquant la méthode de numérisation des profils de température et/ou de salinité ; codage selon la table de code 2262 de l'OMM - voir Annexe X
	GGSL 7 XX N	METHODE DE MESURE DE LA SALINITE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR $-k_2$ (CODE DE L'OMM 2263) Code à un caractère décrivant la méthode de mesure de la salinité - codage selon la table de code 2263 de l'OMM - voir Annexe X.
	GGEC 7 XX N	DUREE ET HEURE DE LA MESURE EULERIENNE DU COURANT $-k_3$ (Code 2264 de l'OMM) Code à un caractère décrivant la durée et l'heure de la mesure du courant effectuée selon la méthode vectorielle ou la méthode du courantomètre à effet Doppler ; codage selon la table de code 2264 de l'OMM - voir Annexe X
	GGCD 7 XX N	PERIODE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE DE LA DERIVE) $-k_4$ (CODE DE L'OMM 2265) Code à un caractère précisant la période de la mesure du courant à l'aide de la méthode de la dérive ; codage selon la table de code 2265 de l'OMM - voir Annexe X

PPPP K MM S

GGCM 7 XX N INDICATEUR DE LA METHODE DE MESURE DU COURANT - $k_5$   
(CODE 2266 DE L'OMM)  
Code à un caractère indiquant la méthode de mesure du courant ; codage selon la table de code 2266 de l'OMM - voir Annexe X

GGIN 7 -- N INDICATEURS BATHY/TESAC DU SMISO  
GG Chaîne de 20 caractères d'indicateurs à un chiffre positionnés conformément aux indicateurs signalés dans le message BATHY/TESAC du SMISO de la manière suivante :

\*Car. 1 : INDICATEUR DE LA VITESSE DU VENT DU SMISO -  $i_u$   
indique les unités dans lesquelles la vitesse du vent a été initialement consignée ainsi que le type d'instrument utilisé ; codage selon la table de code 1853 de l'OMM - voir Annexe X

\*Car. 2 : LA SONDE A TOUCHE LE FOND indique si la fin du profil de profondeur obtenu correspond au moment où la sonde a touché le fond - codage comme suit :  
Code  
0 non spécifié  
1 la sonde a touché le fond

\*Car. 3 : INDICATEUR DE NUMERISATION -  $k_1$ , indique la méthode de numérisation des profils de température et/ou de salinité ; codage selon la table de code 2262 de l'OMM - voir Annexe X

\*Car. 4 : METHODE DE MESURE DE LA SALINITE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR -  $K_2$  ; codage selon la table de code 2263 de l'OMM - voir Annexe X

\*Car. 5 : DUREE ET HEURE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE VECTORIELLE OU DU COURANTOMETRE A EFFET DOPPLER) -  $k_3$  ; codage selon la table de code 2264 de l'OMM - voir Annexe X

\*Car. 6 : PERIODE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE DE LA DERIVE) -  $k_4$  ; codage selon la table de code 2265 de l'OMM - voir Annexe X.

\*Car 7 : INDICATEUR DE LA METHODE DE MESURE DU COURANT -  $k_5$  ; codage selon la table de code 2266 de l'OMM - voir Annexe X

\*Car. 8-20 : RESERVE POUR UN USAGE FUTUR : rempli de blancs pour le moment.

## ANNEXE VIII

### INDEX DU CODE DES PARAMETRES (CLASSEMENT PAR ORDRE ALPHABETIQUE)

La présente annexe est un index simple des codes normalisés de la table de code des paramètres du GF3 classés selon l'ordre alphabétique des quatre premiers caractères du code (c'est-à-dire PPPP). En face de chaque entrée sont indiqués le nom du paramètre, ses unités de mesure et un renvoi à la section de la table de code 7 où l'on trouvera des renseignements complémentaires sur la définition du paramètre et ses codes de méthode/qualificateur ; ces sections sont les suivantes :

7A-GEN.	Paramètres de caractère général - voir Table 7A
7B-DATE	Paramètres concernant la date et l'heure - voir Table 7B
7C-TEMPS	Paramètres concernant le temps et la fréquence - voir Table 7C
7D-POSN.	Paramètres de position/navigation - voir Table 7D
7E-OCEAN	Paramètres concernant l'océanographie physique - voir Table 7E
7F-VAGUES	Paramètres concernant les vagues - voir Table 7F
7G-MET.	Paramètres concernant la météorologie - voir Table 7G
7H-GEOPH.	Paramètres concernant la géophysique - voir Table 7H
7I-CHIM.	Paramètres concernant la chimie - voir Table 7I
7J-SPEC.	Paramètres spéciaux - voir Table 7J

Si aucun code de méthode/qualificateur de paramètre n'est associé au code de paramètre, MM est noté "XX" dans l'index - mais si des codes de méthode/qualificateur de paramètre normalisés ont été attribués au paramètre, MM est noté "--". L'index indique également la date à laquelle le paramètre a été officiellement introduit dans la table de code des paramètres et a reçu un code normalisé (avec K positionné à "7").

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
ABSH	7XXA	HUMIDITE ABSOLUE	g/m**3	7G-MET.	12/03/87
ALKY	7XXD	ALCALINITE TOTALE	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
ALTG	7XXN	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL	mètres	7D-POSN.	12/03/87
ALTS	7XXN	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DU NIVEAU MOYEN DE LA MER	mètres	7D-POSN.	12/03/87
AMON	7--D	TENEUR EN AMMONIUM (NH4-N)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
ASTD	7XXB	DIFFERENCE DE TEMPERATURE AIR/MER	degrés C	7G-MET.	12/03/87
ATCK	7XXN	ANGLE D'INCIDENCE (AERONEF)	degrés	7D-POSN.	12/03/87
ATMP	7XXA	PRESSION ATMOSPHERIQUE EN ALTITUDE	hPa	7G-MET.	12/03/87
ATMS	7XXA	PRESSION ATMOSPHERIQUE AU NIVEAU DE LA MER	hPa	7G-MET.	09/12/81
ATPT	7XXA	TENDANCE DE LA PRESSION ATMOSPHERIQUE	hPa/hr	7G-MET.	12/03/87
ATRK	7XXN	DEPLACEMENT DANS LE SENS DE LA ROUTE SUIVIE	mètres	7D-POSN.	20/09/85
BAND	7XXN	LARGEUR DE BANDE DE L'ANALYSE SPECTRALE	hertz	7C-TEMPS	09/12/81
BATH	7--N	PROFONDEUR BATHYMETRIQUE	mètres	7H-GEOPH.	20/09/85
BDIR	7XXN	LARGEUR DE BANDE DE L'ANALYSE DIRECTIONNELLE	degrés	7F-VAGUES	27/01/87
BEST	7XXN	LARGEUR DE BANDE DE LA COMPOSANTE SPECTRALE	hertz	7C-TEMPS	27/01/87
BRIT	7XXA	TEMPERATURE (RADIATIVE) DE BRILLANCE	degrés C	7G-MET.	12/03/87
CALK	7XXD	ALCALINITE DES CARBONATES	mmol/m**3	7I-CHIM.	12/03/87
CAST	7--N	TYPE D'OBSERVATION HYDROLOGIQUE	code	7E-OCEAN	12/03/87
CCCG	7--N	INDICATEUR DE DEPASSEMENT DE CAPACITE DE LA SEQUENCE DE DONNEES	code	7A-GEN.	10/06/83
CCVR	7XXA	NEBULOSITE TOTALE EN DIXIEMES DE CIEL	----	7G-MET.	12/03/87
CFLG	7--N	INDICATEUR "SUITE"	code	7A-GEN.	20/09/85
CHAN	7XXN	NOMBRE DE VOIES DE TRANSMISSION du CAPTEUR	----	7A-GEN.	12/03/87
CHCH	7XXA	TYPE DE NUAGE DE HAUTE ALTITUDE (CODE 0509 de l'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87
CHLR	7--D	CHLORINITE (PARTIES POUR 1000)	g/kg	7E-OCEAN	09/12/81
CHLS	7--D	CHLOROSITE	kg/m**3	7E-OCEAN	12/03/87
CLCL	7XXA	TYPE DE NUAGE DE BASSE ALTITUDE (code 0513 de l'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87
CLCM	7XXA	ETENDUE DES NUAGES DE BASSE/ MOYENNE ALTITUDE (OCTAS - CODE 2700 DE L'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
CLDA	7XXA	ETENDUE DE TOUS LES NUAGES (OCTAS-CODE 2700 DE L'OMM)	code	7G-MET.	20/09/85
CLDB	7XXA	ALTITUDE DE LA BASE DES NUAGES	mètres	7G-MET.	12/03/87
CLDH	7XXA	HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES (CODE 1600 DE L'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87
CLDT	7XXA	TYPE DE NUAGE (CODE 0500 DE L'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87
CMCM	7XXA	TYPE DE NUAGE DE MOYENNE ALTITUDE (CODE 0515 DE L'OMM)	code	7G-MET.	12/03/87
CNDC	7XXD	CONDUCTIVITE ELECTRIQUE	mhos/m	7E-OCEAN	09/12/81
CNQF	7--N	INDICATEUR DE QUALIFICATION DU CONTENU CHIMIQUE	code	7I-CHIM.	20/09/85
CORG	7--D	TENEUR EN CARBONE ORGANIQUE	mmol/m**3	7I-CHIM	12/03/87
CPHL	7XXD	TENEUR EN CHLOROPHYLLE-A	mg/m**3	7I-CHIM	12/03/87
CTOT	7--D	TENEUR TOTALE EN CARBONE (C)	mmol/m**3	7I-CHIM	12/03/87
CVTQ	7--A	COVARIANCE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR ET DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE	degC.g/kg	7G-MET.	12/03/87
CVWQ	7--A	COVARIANCE DE LA VITESSE DU VENT ET DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE	(m/s).g/kg	7G-MET.	12/03/87
CVWS	7--A	COVARIANCE DES COMPOSANTES DE LA VITESSE DU VENT	(m/s)**2	7G-MET.	12/03/87
CVWT	7--A	COVARIANCE DE LA VITESSE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE DE L'AIR	degC.m/s	7G-MET.	12/03/87
DATE	7--N	DATE AU FORMAT MMJJ	----	7B-DATE	09/12/81
DATM	7--N	NIVEAU DE REFERENCE BATHYMETRIQUE	code	7H-GEOPH.	20/09/85
DAYS	7--N	JOUR DE L'ANNEE (1er jan. = 1)	jours	7B-DATE	09/12/81
DENS	7--D	DENSITE DE LA MER	kg/m**3	7E-OCEAN	09/12/81
DEPH	7--N	IMMERSION DU CAPTEUR	mètres	7D-POSN.	09/12/81
DEWD	7XXA	DEPRESSION DU POINT DE ROSEE	degrés C	7G-MET.	12/03/87
DEWT	7XXA	TEMPERATURE DU POINT DE ROSEE	degrés C	7G-MET.	12/03/87
DIRM	7XXN	RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (par rapport au nord magnétique)	degrés	7D-POSN.	09/12/81
DIRT	7XXN	RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (par rapport au nord vrai)	degrés	7D-POSN.	09/12/81
DISE	7XXN	DISTANCE DE L'OBJET DANS LA DIRECTION DE L'EST VRAI PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	mètres	7D-POSN.	09/12/81
DISN	7XXN	DISTANCE DE L'OBJET DANS LA DIRECTION DU NORD VRAI PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	mètres	7D-POSN.	09/12/81
DOXY	7--D	OXYGENE DISSOUS	mmol/m**3	7E-OCEAN	10/06/83

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
DPSF	7XXN	COTE DU CAPTEUR SOUS LE FOND	mètres	7D-POSN.	09/12/81
DRDP	7XXD	IMMERSION DE LA DROGUE	mètres	7E-OCEAN	12/03/87
DRHR	7--N	DUREE (HEURES)	heures	7C-TEMPS	09/12/81
DRMN	7--N	DUREE (MINUTES)	minutes	7C-TEMPS	09/12/81
DRSC	7--N	DUREE (SECONDES)	secondes	7C-TEMPS	09/12/81
DRYT	7XXA	TEMPERATURE DU THERMOMETRE SEC	degrés C	7G-MET.	09/12/81
DTDZ	7--A	GRADIENT VERTICAL DE LA TEMPERATURE DE L'AIR	degC/m	7G-MET.	12/03/87
EAZM	7XXN	AZIMUTH DU GRAND AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION	degrés	7D-POSN.	20/09/85
EEEE	7XXN	EXPOSANT DECIMAL	----	7A-GEN.	09/12/81
ELEV	7XXN	ANGLE D'ELEVATION DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	degrés	7D-POSN.	12/03/87
EMAJ	7XXN	LONGUEUR DU DEMI-GRAND AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION	mètres	7D-POSN.	20/09/85
EMIN	7XXN	LONGUEUR DU DEMI-PETIT AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION	mètres	7D-POSN.	20/09/85
ETHR	7XXN	TEMPS ECOULE (HEURES)	heures	7C-TEMPS	09/12/81
ETMN	7XXN	TEMPS ECOULE (MINUTES)	minutes	7C-TEMPS	09/12/81
ETSC	7XXN	TEMPS ECOULE (SECONDES)	secondes	7C-TEMPS	
EWCM	7--D	COMPOSANTE EST (MAGNETIQUE) DU COURANT	m/s	7E-OCEAN	09/12/81
EWCT	7--D	COMPOSANTE EST (VRAI) DU COURANT	m/s	7E-OCEAN	09/12/81
FFFF	7--N	INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE	code	7A-GEN.	09/12/81
FIXF	7--N	POSITION DETERMINEE PAR LES PRINCIPALES AIDES A LA NAVIGATION	code	7D-POSN.	20/09/85
FREQ	7--N	FREQUENCE	hertz	7C-TEMPS	09/12/81
GBGA	7XXN	ANOMALIE DE BOUGUER	milligals	7H-GEOPH.	20/09/85
GDIR	7XXA	DIRECTION DES RAFALES (par rapport au nord vrai)	degrés	7G-MET.	09/12/81
GEOT	7--N	CORRECTION D'EOTVOS	milligals	7H-GEOPH.	20/09/85
GFAA	7--N	ANOMALIE A L'AIR LIBRE	milligals	7H-GEOPH.	20/09/85
GGCD	7XXN	PERIODE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE DE LA DERIVE) (CODE 2265 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGCM	7XXN	INDICATEUR DE LA METHODE DE MESURE DU COURANT (CODE 2266 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGDI	7XXN	INDICATEUR DE NUMERISATION (CODE 2262 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGEC	7XXN	DUREE ET HEURE DE LA MESURE EULERIENNE DU COURANT (CODE 2264 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGIN	7--N	INDICATEURS BATHY/TESAC DU SMISO	code	7J-SPEC.	27/06/85

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
GGLC	7XXN	QUALITE DE LA POSITION (CODE 3311 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGMS	7--N	IDENTIFICATEUR DE MESSAGE DU SMISO	code	7J-SPEC.	27/06/85
GGQF	7--N	INDICATEURS DE CONTROLE DE LA QUALITE POUR LA DATE, L'HEURE, LA POSITION ET LA PROFONDEUR DU FOND DE LA MER	code	7A-GEN.	27/06/85
GGSL	7XXN	METHODE DE MESURE DE LA SALINITE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR (CODE 2263 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGST	7XXN	QUALITE DES TRANSMISSIONS ENTRE LA BOUEE ET LE SATELLITE (CODE 3313 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GGWI	7XXN	INDICATEUR DES UNITES DE VITESSE DU VENT (CODE 1853 DE L'OMM)	code	7J-SPEC.	12/03/87
GRAV	7XXN	GRAVITE OBSERVEE	milligals	7H-GEOPH.	20/09/85
GSPD	7XXA	VITESSE DES RAFALES	m/s	7G-MET.	09/12/81
HCDM	7--D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (par rapport au nord magnétique)	degrés	7E-OCEAN	09/12/81
HCDT	7--D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (par rapport au nord vrai)	degrés	7E-OCEAN	09/12/81
HCSP	7--D	VITESSE HORIZONTALE DU COURANT	m/s	7E-OCEAN	09/12/81
HEAD	7XXN	CAP DE LA PLATE-FORME (par rapport au nord vrai)	degrés	7D-POSN.	20/09/85
HGHT	7XXN	HAUTEUR/ALTITUDE AU-DESSUS DE LA SURFACE DE LA MER	mètres	7D-POSN	09/12/81
HHMM	7--N	HEURE AU FORMAT HHMM	----	7B-DATE	09/12/81
HIGF	7XXN	COUPURE DES HAUTES FREQUENCES POUR INTEGRATION AU SPECTRE	hertz	7C-TEMPS	09/12/81
HMXR	7XXA	RAPPORT DE MELANGE DE L'AIR HUMIDE	g/kg	7G-MET.	12/03/87
HOUR	7--N	HEURE	heures	7B-DATE	09/12/81
HSUL	7--D	TENEUR EN HYDROGENE SULFURE (H2S-S)	mmol/m**3	7I-CHIM	12/03/87
HTSF	7XXN	COTE DU CAPTEUR AU-DESSUS DU FOND	mètres	7D-POSN.	09/12/81
ICEF	7--N	PRESENCE DE GLACE A PROXIMITE DE LA STATION HYDROLOGIQUE	code	7E-OCEAN	20/09/85
IDEN	7XXN	IDENTIFICATEUR DES DONNEES	----	7A-GEN.	12/03/87
LATD	7--N	DEGRES DE LATITUDE (nord valeur positive +)	degrés	7D-POSN.	09/12/81
LATM	7--N	MINUTES DE LATITUDE (nord valeur positive +)	minutes	7D-POSN.	09/12/81
LINC	7XXA	RAYONNEMENT DESCENDANT DE GRANDES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
LOND	7--N	DEGRES DE LONGITUDE (est valeur positive +)	degrés	7D-POSN.	09/12/81
LONM	7--N	MINUTES DE LONGITUDE (est valeur positive +)	minutes	7D-POSN.	09/12/81

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
LOUT	7XXA	RAYONNEMENT ASCENDANT DE GRANDES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
LOWF	7XXN	COUPURE DES BASSES FREQUENCES POUR INTEGRATION AU SPECTRE	hertz	7C-TEMPS	09/12/81
LVLS	7--N	SELECTION DES IMMERSIONS	code	7E-OCEAN	12/03/87
LWCT	7XXA	TENEUR EN EAU LIQUIDE	g/m**3	7G-MET.	12/03/87
MAGC	7XXN	CORRECTION DU CHAMP MAGNETIQUE	nanoteslas	7H-GEOPH.	20/09/85
MAGN	7XXN	VARIATION MAGNETIQUE PAR RAPPORT AU NORD VRAI	degrés	7D-POSN.	09/12/81
MAGR	7--N	CHAMP MAGNETIQUE REMANENT	nanoteslas	7H-GEOPH.	20/09/85
MAGT	7XXN	CHAMP MAGNETIQUE TOTAL	nanoteslas	7H-GEOPH.	20/09/85
MINS	7--N	MINUTES	minutes	7B-DATE	09/12/81
MMFX	7XXN	CODE DE LA METHODE UTILISEE POUR DETERMINER LA POSITION	code	7D-POSN.	12/03/87
MMMM	7--N	CODE DE METHODE DANS LA ZONE DEFINIE PAR L'UTILISATEUR	code	7A-GEN.	09/12/81
MNTH	7--N	MOIS (MM)	----	7B-DATE	10/06/83
NETR	7XXA	RAYONNEMENT TOTAL RESULTANT	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
NIRR	7XXA	RAYONNEMENT DANS LE PROCHE INFRAROUGE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
NORG	7--D	TENEUR EN AZOTE ORGANIQUE	mmol/m**3	7I-CHIM.	12/03/87
NSCM	7--D	COMPOSANTE NORD (MAGNETIQUE) DU COURANT	m/s	7E-OCEAN	09/12/81
NSCT	7--D	COMPOSANTE NORD (VRAI) DU COURANT	m/s	7E-OCEAN	09/12/81
NTHR	7--N	INTERVALLE (HEURES)	heures	7C-TEMPS	09/12/81
NTMN	7--N	INTERVALLE (MINUTES)	minutes	7C-TEMPS	09/12/81
NTOT	7--D	TENEUR TOTALE EN AZOTE (N)	mmol/m**3	7I-CHIM.	12/03/87
NTRA	7--D	TENEUR EN NITRATE (NO3-N)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
NTRI	7--D	TENEUR EN NITRITE (NO2-N)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
NTRZ	7--D	TENEUR EN NITRATE + NITRITE	mmol/m**3	7I-CHIM.	12/03/87
NTSC	7--N	INTERVALLE (SECONDES)	secondes	7C-TEMPS	09/12/81
PAIR	7XXN	DENOMBREMENT DES PAIRES DE PARAMETRES DANS LA SEQUENCE DE DONNES	----	7A-GEN.	20/09/85
PHOS	7--D	TENEUR EN PHOSPHATE (PO4-P)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
PHPH	7XXD	CONCENTRATION DES IONS D'HYDROGENE (pH)	----	7I-CHIM.	20/09/85
PLAT	7--N	IDENTIFICATEUR DE LA PLATE-FORME	code	7A-GEN.	12/03/87
POTM	7--D	TEMPERATURE POTENTIELLE	degrés C	7E-OCEAN	09/12/81
POTT	7XXA	TEMPERATURE POTENTIELLE DE L'AIR	degrés C	7G-MET.	12/03/87
PRES	7--D	PRESSION DE LA MER (surface de la mer = 0)	décibars	7E-OCEAN	09/12/81

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
PRHB	7--N	LA SONDE A TOUCHE LE FOND	code	7E-OCEAN	12/03/87
PRRT	7XXA	INTENSITE DES PRECIPITATIONS	mm/h	7G-MET.	12/03/87
PRTN	7XXA	QUANTITE DE PRECIPITATIONS	mm	7G-MET.	12/03/87
PSAL	7--D	SALINITE PRATIQUE	----	7E-OCEAN	09/12/81
PTCH	7XXN	ANGLE DE TANGAGE	degrés	7D-POSN.	12/03/87
PVAR	7XXN	VARIANCE DU PARAMETRE PRECEDENT	----	7A-GEN.	12/03/87
QPOS	7--N	INDICATEUR DE CONTROLE DE LA QUALITE POUR LA POSITION GEOGRAPHIQUE	code	7A-GEN.	12/03/87
QSOL	7XXG	FLUX DE CHALEUR EMANANT DU SOL	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
QTIM	7--N	INDICATEUR DE CONTROLE DE LA QUALITE POUR LA DATE/L'HEURE DE LA SERIE	code	7A-GEN.	12/03/87
RADD	7XXN	DISTANCE HORIZONTALE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	mètres	7D-POSN.	09/12/81
RANG	7XXN	DISTANCE DIRECTE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	mètres	7D-POSN.	09/12/81
RELH	7XXA	HUMIDITE RELATIVE	pourcentage	7G-MET.	09/12/81
RELP	7--D	PRESSION TOTALE RELATIVE	décibars	7E-OCEAN	12/03/87
ROLL	7XXN	ANGLE DE GITE	degrés	7D-POSN.	12/03/87
SALD	7--N	INDICATEUR D'UNITES DE SALINITE	code	7E-OCEAN	20/09/85
SCDT	7--D	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT DE SURFACE (par rapport au nord vrai)	degrés	7E-OCEAN	27/06/85
SCSP	7--D	VITESSE DU COURANT DE SURFACE	m/s	7E-OCEAN	27/06/85
SDAT	7--A	ECART TYPE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR	degrés C	7G-MET.	12/03/87
SDEV	7XXN	ECART TYPE DU PARAMETRE PRECEDENT	----	7A-GEN.	12/03/87
SDHU	7XXA	ECART TYPE DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE	g/kg	7G-MET.	12/03/87
SDIF	7XXA	RAYONNEMENT DIFFUS DE COURTES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
SDIR	7XXA	RAYONNEMENT DIRECT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
SDWS	7--A	ECART TYPE DE LA VITESSE DU VENT	m/s	7G-MET.	12/03/87
SEAS	7XXD	ETAT DE LA MER (CODE 3700 DE L'OMM)	code	7F-VAGUES	20/09/85
SECC	7XXD	IMMERSION DU DISQUE DE SECCHI	mètres	7E-OCEAN	20/09/85
SECS	7--N	SECONDES	secondes	7B-DATE	09/12/81
SIDE	7XXN	ANGLE DE DERAPAGE (AERONEF)	degrés	7D-POSN.	12/03/87
SINC	7XXA	RAYONNEMENT DESCENDANT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
SLCA	7--D	TENEUR EN SILICATE (SI04-SI)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
SLEV	7XXD	NIVEAU DE LA MER OBSERVE	mètres	7E-OCEAN	09/12/81
SOLT	7XXG	TEMPERATURE DU SOL	degrés C	7G-MET.	12/03/87
SOUT	7XXA	RAYONNEMENT ASCENDANT DE COURTES LONGUEURS D'ONDE	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
SPCF	7XXN	FREQUENCE DE LA COMPOSANTE SPECTRALE	hertz	7C-TEMPS	09/12/81
SPDG	7XXN	VITESSE REELE DE LA PLATE-FORME PAR RAPPORT AU SOL	m/s	7D-POSN.	12/03/87
SPDI	7XXN	VITESSE INDIQUEE DE LA PLATE-FORME (AERONEF)	m/s	7D-POSN.	12/03/87
SPDR	7XXN	VITESSE RELATIVE DE LA PLATE-FORME DANS L'AIR/EAU	m/s	7D-POSN.	12/03/87
SPDV	7XXN	VITESSE VERTICALE DE LA PLATE-FORME	m/s	7D-POSN.	12/03/87
SPEH	7XXA	HUMIDITE SPECIFIQUE	g/kg	7G-MET.	12/03/87
SSAL	7--D	SALINITE (SELON LA DEFINITION ANTERIEURE A 1978) (PARTIES POUR MILLE)	g/kg	7E-OCEAN	09/12/81
SSPS	7--D	SALINITE PRATIQUE A LA SURFACE DE LA MER	----	7E-OCEAN	09/12/81
SSSL	7--D	SALINITE A LA SURFACE DE LA MER (SELON LA DEFINITION ANTERIEURE A 1978) (PARTIES POUR MILLE)	g/kg	7E-OCEAN	09/12/81
SSTP	7--D	TEMPERATURE A LA SURFACE DE LA MER	degrés C	7E-OCEAN	09/12/81
STAG	7XXA	TEMPERATURE DE STAGNATION	degrés C	7G-MET.	12/03/87
SVCZ	7XXN	ZONE DE CORRECTION DE LA VITESSE DU SON	----	7H-GEOPH.	20/09/85
SVEL	7--D	VITESSE DU SON	m/s	7E-OCEAN	10/06/83
SWDR	7--D	DIRECTION D'OU VIENT LA HOULE (par rapport au nord vrai)	degrés	7F-VAGUES	12/03/87
SWHT	7--D	HAUTEUR DE LA HOULE	mètres	7F-VAGUES	12/03/87
SWPR	7--D	PERIODE DE LA HOULE	secondes	7F-VAGUES	12/03/87
TDFL	7--D	INDICATEUR DE DIRECTION DE LA TRACE	code	7E-OCEAN	12/03/87
TDIF	7--A	DIFFERENCE DE TEMPERATURE DE L'AIR ENTRE DEUX NIVEAUX (SUPERIEUR-INFERIEUR)	degrés C	7G-MET.	12/03/87
TEMP	7--D	TEMPERATURE DE LA MER	degrés C	7E-OCEAN	09/12/81
TEXT	7XXN	TEXTE EN CLAIR	----	7A-GEN.	09/12/81
TGRD	7--D	GRADIENT DE LA TEMPERATURE DE LA MER	deg.C/m	7E-OCEAN	12/03/87
TIME	7--N	HEURE AU FORMAT HHMMSS	----	7B-DATE	09/12/81
TOTP	7--D	PRESSION TOTALE (atmosphère + mer)	décibars	7E-OCEAN	09/12/81
TPHS	7--D	TENEUR TOTALE EN PHOSPHORE (P)	mmol/m**3	7I-CHIM.	20/09/85
TWCT	7XXA	TENEUR TOTALE EN EAU	g/m**3	7G-MET.	12/03/87

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
TWTT	7XXN	TEMPS DE PARCOURS BATHYMETRIQUE ALLER-RETOUR	secondes	7H-GEOPH.	20/09/85
ULTR	7XXA	RAYONNEMENT ULTRAVIOLET	W/m**2	7G-MET.	12/03/87
USAL	7--D	SALINITE NON DEFINIE (Salinité pratique ou parties pour mille) - voir aussi SALD7AAN	----	7E-OCEAN	20/09/85
VAPP	7XXA	TENSION REELLE DE VAPEUR D'EAU DANS L'AIR HUMIDE	hPa	7G-MET.	12/03/87
VAVH	7--D	HAUTEUR MOYENNE DU TIERS SUPERIEUR DES VAGUES	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VBRF	7--D	LARGEUR SPECTRALE DES VAGUES	----	7F-VAGUES	09/12/81
VCAR	7--D	HAUTEUR CARACTERISTIQUE DES VAGUES (4* VALEUR EFFICACE)	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VCMX	7--D	HAUTEUR MAXIMALE DE LA VAGUE ENTRE LA CRETE ET LE CREUX	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VCXX	7--D	AUTOSPECTRE DE L'INCLINAISON NORD-SUD	deg**2/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VCXY	7--D	COSPECTRE DES INCLINAISONS NORD-SUD ET EST-OUEST	deg**2/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VCYY	7--D	AUTOSPECTRE DE L'INCLINAISON EST-OUEST	deg**2/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VCZX	7--D	COSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON NORD-SUD	m.deg/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VCZY	7--D	COSPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON EST-OUEST	m.deg/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VDEP	7XXN	DIRECTION SPECIFIEE DE LA PROPAGATION DE L'ENERGIE DES VAGUES	degrés	7F-VAGUES	12/03/87
VDIR	7--D	ESTIMATION VISUELLE DE LA DIRECTION D'OU VIENNENT LES VAGUES (par rapport au nord vrai)	degrés	7F-VAGUES	20/09/85
VDSO	7--D	DENSITE DU SPECTRE DIRECTIONNEL DES VAGUES	m**2/Hz	7F-VAGUES	12/03/87
VERT	7XXN	DISTANCE VERTICALE DE L'OBJET AU-DESSUS DU POINT DE REFERENCE	mètres	7F-VAGUES	12/03/87
VEST	7--D	HAUTEUR MOYENNE DES VAGUES ESTIMEE VISUELLEMENT	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VIRT	7XXA	TEMPERATURE DE L'AIR VIRTUELLE	degrés C	7G-MET.	12/03/87
VISB	7XXA	VISIBILITE HORIZONTALE	mètres	7G-MET.	12/03/87
VMED	7--D	DIRECTION DE L'ENERGIE MOYENNE DU SPECTRE DES VAGUES	degrés	7F-VAGUES	27/01/87
VMNL	7--D	NIVEAU MINIMAL DES VAGUES	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VMTA	7--D	MOMENT D'ORDRE ZERO DU SPECTRE DE LA VAGUE	m**2	7F-VAGUES	09/12/81
VMTB	7--D	MOMENT D'ORDRE UN DU SPECTRE DE LA VAGUE	m**2.Hz	7F-VAGUES	09/12/81

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
VMTC	7--D	MOMENT D'ORDRE DEUX DU SPECTRE DE LA VAGUE	(m.Hz)**2	7F-VAGUES	09/12/81
VMTD	7--D	MOMENT D'ORDRE TROIS DU SPECTRE DE LA VAGUE	m**2.Hz**3	7F-VAGUES	09/12/81
VMTE	7--D	MOMENT D'ORDRE QUATRE DU SPECTRE DE LA VAGUE	m**2.Hz**4	7F-VAGUES	09/12/81
VMTM	7--D	MOMENT D'ORDRE MOINS UN DU SPECTRE DE LA VAGUE	m**2/Hz	7F-VAGUES	09/12/81
VMTN	7--D	MOMENT D'ORDRE MOINS DEUX DU SPECTRE DE LA VAGUE	(m/Hz)**2	7F-VAGUES	09/12/81
VMWD	7--D	DIRECTION MOYENNE DES VAGUES D'APRES LES SPECTRES CROISES	degrés	7F-VAGUES	12/03/87
VMXL	7--D	NIVEAU MAXIMAL DES VAGUES	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VNUM	7--D	NOMBRE D'ONDE D'APRES LES SPECTRES CROISES	degrés/m	7F-VAGUES	12/03/87
VPED	7--D	DIRECTION DE L'ENERGIE DU PIC DU SPECTRE DES VAGUES	degrés	7F-VAGUES	27/01/87
VPER	7--D	ESTIMATION VISUELLE DE LA PERIODE DE LA VAGUE	secondes	7F-VAGUES	20/09/85
VQXY	7--D	QUAD SPECTRE DES INCLINAISONS NORD-SUD ET EST-OUEST	deg**2/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VQZX	7--D	QUAD SPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON NORD-SUD	m.deg/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VQZY	7--D	QUAD SPECTRE DU PILONNEMENT ET DE L'INCLINAISON EST-OUEST	m.deg/Hz	7F-VAGUES	27/01/87
VRAT	7--A	VARIANCE DE LA TEMPERATURE DE L'AIR	degC**2	7G-MET.	12/03/87
VRHU	7XXA	VARIANCE DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE	(g/kg)**2	7G-MET.	12/03/87
VRMS	7--D	DENIVELLATION EFFICACE DES VAGUES	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VRWS	7--A	VARIANCE DE LA VITESSE DU VENT	(m/s)**2	7G-MET.	12/03/87
VSDN	7--D	DENSITE SPECTRALE DE LA VARIANCE DES VAGUES : S(f)	m**2/Hz	7F-VAGUES	09/12/81
VSMA	7--D	PERIODE DE LA VAGUE A PARTIR DES MOMENTS DU SPECTRE (-1,0)	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VSMB	7--D	PERIODE DE LA VAGUE A PARTIR DES MOMENTS DU SPECTRE (0,1)	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VSMC	7--D	PERIODE DE LA VAGUE A PARTIR DES MOMENTS DU SPECTRE (0,2)	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VSMD	7--D	PERIODE DE LA VAGUE A PARTIR DES MOMENTS DU SPECTRE (2,4)	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VSPR	7--D	ETALEMENT DE LA DIRECTION DE PROPAGATION DES VAGUES D'APRES LES SPECTRES CROISES	degrés	7F-VAGUES	12/03/87
VSWD	7--D	LARGEUR SPECTRALE DES VAGUES A PARTIR DES MOMENTS	----	7F-VAGUES	09/12/81
VTCA	7--D	PERIODE MOYENNE DE LA CRETE DES VAGUES	secondes	7F-VAGUES	09/12/81

PPPP	KMMS	Nom du paramètre	Unités	Référence	Date d'attribution du code
VTDH	7--D	HAUTEUR SIGNIFICATIVE DES VAGUES SELON LA METHODE TUCKER DRAPER	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VTKC	7--D	SECOND MAXIMUM DE CRETE	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VTKD	7--D	SECOND MAXIMUM DE CREUX	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VTPK	7--D	PERIODE DU PIC DU SPECTRE DES VAGUES	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VTZA	7--D	PERIODE MOYENNE ZUC DE LA VAGUE	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VTZM	7--D	PERIODE ZUC DE LA VAGUE MAXIMALE	secondes	7F-VAGUES	09/12/81
VWSA	7--D	ACCELERATION INSTANTANEE DU PILONNEMENT	m/s**2	7G-MET.	27/01/87
VWSE	7--D	COTE INSTANTANEE DE LA SURFACE DE L'EAU	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
VWSH	7XXA	CISAILLEMENT VERTICAL DU VENT	(m/s)/km	7F-VAGUES	12/03/87
VWTE	7--D	INCLINAISON EST-OUEST PAR RAPPORT A LA SURFACE DE L'EAU	degrés	7F-VAGUES	27/01/87
VWTN	7--D	INCLINAISON NORD-SUD PAR RAPPORT A LA SURFACE DE L'EAU	degrés	7F-VAGUES	27/01/87
VZMX	7--D	HAUTEUR MAXIMALE ZUC DE LA VAGUE	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
WCLR	7XXD	COULEUR DE L'EAU (ECHELLE FOREL-ULE)	code	7E-OCEAN	20/09/85
WDIR	7XXA	DIRECTION D'OU SOUFFLE LE VENT (par rapport au nord vrai)	degrés	7G-MET.	09/12/81
WETT	7XXA	TEMPERATURE DU THERMOMETRE MOUILLE	degrés C	7G-MET.	09/12/81
WFBS	7XXA	FORCE DU VENT SUR L'ECHELLE BEAUFORT	code	7G-MET.	12/03/87
WMDP	7--D	PROFONDEUR MOYENNE DE L'EAU	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
WRDP	7--D	PROFONDEUR MOYENNE DE L'EAU PENDANT L'ENREGISTREMENT	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
WSDP	7--D	PROFONDEUR DE LA MER AU REPOS	mètres	7F-VAGUES	09/12/81
WSPD	7XXA	VITESSE HORIZONTALE DU VENT	m/s	7G-MET.	09/12/81
WSPE	7XXA	COMPOSANTE EST (VRAI) DE LA VITESSE DU VENT	m/s	7G-MET.	12/03/87
WSPN	7XXA	COMPOSANTE NORD (VRAI) DE LA VITESSE DU VENT	m/s	7G-MET.	12/03/87
WTHA	7XXA	TEMPS PASSE (CODE 4561 DE L'OMM)	code	7G-MET.	20/09/85
WVER	7XXA	VITESSE VERTICALE DU VENT	m/s	7G-MET.	12/03/87
WWCD	7XXA	TEMPS PRESENT (CODE 4677 DE L'OMM)	code	7G-MET.	20/09/85
XTRK	7XXN	DEPLACEMENT TRANSVERSAL PAR RAPPORT A LA ROUTE SUIVIE (tribord : valeur positive +)	mètres	7D-POSN.	20/09/85
YEAR	7--N	ANNEE CIVILE	années	7B-DATE	09/12/81
ZNTH	7XXN	DISTANCE ZENITHALE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	degrés	7D-POSN.	12/03/87
ZONE	7XXN	CORRECTION EN FONCTION DU FUSEAU HORAIRE	heures	7B-DATE	09/12/81

## ANNEXE IX

### INDEX DU CODE DES PARAMETRES (CLASSEMENT PAR EXPOSANT DIMENSIONNEL)

La présente annexe est un index de la table de code des paramètres du GF3 fondé sur les exposants dimensionnels (voir "Unités") de chaque paramètre. Si l'utilisateur connaît les unités du paramètre qu'il recherche, l'index lui permet de vérifier très facilement s'il existe un code de paramètre normalisé du GF3 pour ce paramètre particulier. Dans l'affirmative, l'index précise où trouver des renseignements supplémentaires. Sinon, l'utilisateur devra peut-être mettre au point son propre code de paramètre comme il est indiqué au début de l'Annexe VIII.

Les dimensions indiquées dans cet index sont dérivées des sept unités de base et des deux unités supplémentaires du Système international. Deux autres éléments sont également introduits pour faciliter le travail des utilisateurs, à savoir, les dénombrements (d'espèces biologiques, par exemple) et les codes (pour les paramètres dont les valeurs sont enregistrées sous forme codée) :

	Dimension	Unité du système international
MASS	masse	kilogramme (kg)
LNPTH	longueur	mètre (m)
TIME	temps	seconde (s)
TEMP	température	kelvin (K)
ELEC	courant électrique	ampère (A)
CHEM	quantité chimique mole	mole (mol)
LUM	intensité lumineuse	candela (cd)
RADS	angle plan	radian (rd)
STER	angle solide	stéradian (sr)
CNTS	dénombrements	-
CODE	paramètre codé	-

Les dimensions sont présentées dans l'ordre ci-dessus et l'index dans l'ordre croissant des exposants dimensionnels. En face de chaque entrée, on trouvera le code du paramètre (les quatre premiers caractères PPPP), son nom et les unités correspondantes, ainsi qu'un renvoi (comme dans l'Annexe VIII) à la section de l'Annexe VII contenant des précisions sur la définition du paramètre et ses codes de méthode/qualificateur.

Les entrées de l'index sont particulièrement simples pour les paramètres dont les unités correspondent directement au Système international ou aux unités supplémentaires. Pour les unités dérivées du Système international les conversions suivantes seront utiles :

<u>Quantité</u>	<u>Unités</u>	<u>Correspondance en unités du Système international</u>
fréquence	hertz	$s^{-1}$
force	newton	$kg.m.s^{-2}$
pression, contrainte	pascal	$kg.m^{-1}.s^{-2}$
énergie, travail, quantité de chaleur	joule	$kg.m^2.s^{-2}$

<u>Quantité</u>	<u>Unités</u>	<u>Correspondance en unités du Système international</u>
puissance, énergie de rayonnement	watt	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3}$
quantité d'électricité	coulomb	$\text{s.A}$
potentiel électrique, différence de potentiel, force électromotrice	volt	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1}$
capacité électrique	farad	$\text{kg}^{-1}.\text{m}^{-2}.\text{s}^4.\text{A}^2$
résistance électrique	ohm	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-2}$
conductance électrique	siemens	$\text{kg}^{-1}.\text{m}^{-2}.\text{s}^3.\text{A}^2$
flux magnétique	weber	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}.\text{A}^{-1}$
induction magnétique	tesla	$\text{kg.s}^{-2}.\text{A}^{-1}$
inductance	henry	$\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}.\text{A}^{-2}$
température (Celsius)	degré Celsius	K
flux lumineux	lumen	$\text{cd.sr}$
éclairage	lux	$\text{m}^{-2}.\text{cd.sr}$
activité (d'un radio nucléide)	becquerel	$\text{s}^{-1}$
dose absorbée, énergie spécifique transmise, kerma, indice des doses absorbées	gray	$\text{m}^2.\text{s}^{-2}$

Ainsi, par exemple, un paramètre faisant intervenir la pression serait à rechercher sous les entrées  $\text{MASS} = 1$ ,  $\text{LNTH} = -1$  et  $\text{TIME} = -2$ , les autres dimensions étant égales à zéro.





PPPP	Nom du paramètre	Unités	Exposants dimensionnels										Référence		
			MASS	TIME	ELEC	LUM	STER	CODE	LINGT	REMP	CHEM	RADS		CNTS	
VRHU	VARIANCE DE L'HUMIDITE SPECIFIQUE	(g/kg)**2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7G-MET.
CCCC	INDICATEUR DE DEPASSEMENT DE LA CAPACITE DE LA SEQUENCE DE DONNEES	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
CFLG	INDICATEUR "SUITE"	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
FFFF	INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
GGQF	INDICATEURS DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA DATE, L'HEURE, LA POSITION ET LA PROFONDEUR DU FOND DE LA MER	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
MMMM	CODE DE METHODE DANS LA ZONE DEFINIE PAR L'UTILISATEUR	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
PLAT	IDENTIFICATEUR DE LA PLATE-FORME	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
QPOS	INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA POSITION GEOGRAPHIQUE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
QTIM	INDICATEUR DE CONTROLE DE QUALITE POUR LA DATE/L'HEURE DE LA SERIE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7A-GEN.	
FIXF	POSITION DETERMINEE PAR LES PRINCIPALES AIDES A LA POSITION	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7D-POSN.	
MMFX	CODE DE LA METHODE UTILISEE POUR DETERMINER LA POSITION	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7D-POSN.	
CAST	TYPE D'OBSERVATION HYDROLOGIQUE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
ICEF	PRESENCE DE GLACE A PROXIMITE DE LA STATION HYDROLOGIQUE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
LVLS	SELECTION DES IMMERSIONS	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
PRHB	LA SONDRE A TOUCHE LE FOND	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
SALD	INDICATEUR D'UNITES DE SALINITE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
TDFL	INDICATEUR DE DIRECTION DE LA TRACE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
WCLR	COULEUR DE L'EAU (ECHELLE FOREL-ULE)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7E-OCEAN	
SEAS	ETAT DE LA MER (CODE 3700 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7F-VAGUES	
CHCH	TYPE DE NUAGE DE HAUTE ALTITUDE (CODE 0509 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.	

PPPP	Nom du paramètre	Unités	Exposants dimensionnels							Référence		
			MASS LINGT	TIME REMP	ELEC CHEM	LUM RADS	STER CNTS	CODE				
CLCL	TYPE DE NUAGE DE BASSE ALTITUDE (CODE 0513 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
CLCM	ETENDUE DES NUAGES DE BASSE/ MOYENNE ALTITUDE (OCTAS-CODE 2700 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
CLDA	ETENDUE DE TOUS LES NUAGES (OCTAS-CODE 2700 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
CLDH	HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES (CODE 1600 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
CLDT	TYPE DE NUAGE (CODE 0500 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
CMCM	TYPE DE NUAGE DE MOYENNE ALTITUDE (CODE 0515 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
WFBS	FORCE DU VENT SUR L'ECHELLE BEAUFORT	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
WTHA	TEMPS PASSE (CODE 4561 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
WWCD	TEMPS PRESENT (CODE 4677 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7G-MET.
DATM	NIVEAU DE REFERENCE BATHYMETRIQUE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7H-GEOPH.
CNQF	INDICATEUR DE QUALIFICATION DE LA TENEUR CHIMIQUE	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7I-CHEM.
GGCD	PERIODE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE DE LA DERIVE) (CODE 2265 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGCM	INDICATEUR DE LA METHODE DE MESURE DU COURANT (CODE 2266 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGDI	INDICATEUR DE NUMERISATION (CODE 2262 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGEC	DUREE ET HEURE DE LA MESURE EULERIENNE DU COURANT (CODE 2264 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGIN	INDICATEURS BATHY/TESAC DU SMISO	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGLC	QUALITE DE LA POSITION (CODE 3311 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGMS	IDENTIFICATEUR DE MESSAGE DU SMISO	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGSL	METHODE DE MESURE DE LA SALINITE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR (CODE 2263 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.

PPPP	Nom du paramètre	Unités	Exposants dimensionnels										Référence	
			MASS	TIME	ELEC	LUM	STER	CODE						
			LINGT	REMP	CHEM	RADS	CNTS							
GGST	QUALITE DES TRANSMISSIONS ENTRE LA BOUEE ET LE SATELLITE (CODE 3313 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
GGWI	INDICATEUR DE LA VITESSE DU VENT (CODE 1853 DE L'OMM)	code	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7J-SPEC.
ATCK	ANGLE D'INCIDENCE (AERONEF)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
DIRM	RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (par rapport au nord magnétique)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
DIRT	RELEVEMENT DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE (par rapport au nord vrai)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
EAZM	AZIMUTH DU GRAND AXE DE L'ELLIPSE D'ERREUR DE NAVIGATION	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
ELEV	ANGLE D'ELEVATION DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
HEAD	CAP DE LA PLATE-FORME (par rapport au nord vrai)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
LATD	DEGRES DE LATITUDE (nord valeur positive +)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
LOND	DEGRES DE LONGITUDE (est valeur positive +)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
MAGN	VARIATION MAGNETIQUE PAR RAPPORT AU NORD VRAI	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
PTCH	ANGLE DE TANGAGE	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
ROLL	ANGLE DE GITE	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
SIDE	ANGLE DE DERAPADE (AERONEF)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
ZNTH	DISTANCE ZENITHALE DE L'OBJET PAR RAPPORT AU POINT DE REFERENCE	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7D-POSN.
HCDM	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (par rapport au nord magnétique)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7E-OCEAN
HCDT	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT HORIZONTAL (par rapport au nord vrai)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7E-OCEAN
SCDT	DIRECTION DANS LAQUELLE COULE LE COURANT DE SURFACE (par rapport au nord vrai)	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7E-OCEAN
BDIR	LARGEUR DE BANDE DE L'ANALYSE DIRECTIONNELLE	degrés	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7F-VAGUES















ANNEXE X

**TABLES DE CODES DE L'OMM**

La présente Annexe contient quelques tables de codes extraites de l'édition de 1984 (mise à jour en janvier 1986) du volume I du Manuel des codes de l'Organisation météorologique mondiale (OMM - n° 306). Il s'agit des tables de codes de l'OMM auxquelles un code de paramètre normalisé du GF3 a été attribué :

TABLE DE CODES DE L'OMM	CODE DE PARAMETRE DU GF3	
0500	CLDT7XXA	TYPE DE NUAGES
0509	CHCH7XXA	TYPE DE NUAGES DE HAUTE ALTITUDE
0513	CLCL7XXA	TYPE DE NUAGES DE BASSE ALTITUDE
0515	CMCM7XXA	TYPE DE NUAGES D'ALTITUDE MOYENNE
1600	CLDH7XXA	HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES
1853	GGWI7XXN	INDICATEUR D'UNITES DE LA VITESSE DU VENT ET DU TYPE D'INSTRUMENTS UTILISES
2262	GGDI7XXN	INDICATEUR DE NUMERISATION
2263	GGSL7XXN	METHODE DE MESURE DE LA SALINITE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR
2264	GGEC7XXN	DUREE ET HEURE DE LA MESURE EULERIENNE DU COURANT
2265	GGCD7XXN	PERIODE DE LA MESURE DU COURANT (METHODE DE LA DERIVE)
2266	GGCM7XXN	INDICATEUR DE LA METHODE DE MESURE DU COURANT
2700	CLDA7XXA CLCM7XXA	NEBULOSITE EN OCTAS
3311	GGLC7XXN	QUALITE DE LA POSITION
3313	GGST7XXN	QUALITE DES TRANSMISSIONS ENTRE LA BOUEE ET LE SATELLITE
3700	SEAS7XXD	ETAT DE LA MER
4561	WTHA7XXA	TEMPS PASSE
4677	WWCD7XXA	TEMPS PRESENT

TABLE DE CODE 0500 DE L'OMM

## TYPE DE NUAGE

(Paramètre CLDT7XXA du GF3 - Table 7G)

Chiffre du code		Chiffre du code	
0	Cirrus	5	Nimbostratus
1	Cirrocumulus	6	Stratocumulus
2	Cirrostratus	7	Stratus
3	Alto cumulus	8	Cumulus
4	Altostratus	9	Cumulonimbus
/	Nuages invisibles par suite d'obscurité, de brouillard, de tempête de poussière, de tempête de sable, ou d'autres phénomènes analogues		

TABLE DE CODE 0509 DE L'OMM

## TYPE DE NUAGES DE HAUTE ALTITUDE

Nuages des genres Cirrus, Cirrocumulus et Cirrostratus

(Paramètre CHCH7XXA du GF3 - Table 7G)

Chiffre du code	
0	Pas de Cirrus, de Cirrocumulus, ni de Cirrostratus
1	Cirrus en forme de filaments (Cirrus fibratus) ou de crochets (Cirrus uncinus), n'envahissant pas progressivement le ciel
2	Cirrus denses (Cirrus spissatus), en bancs ou en gerbes enchevêtrées qui, en général, n'augmentent pas et semblent être parfois les résidus de la partie supérieure d'un Cumulonimbus ; ou Cirrus présentant des bourgeonnements en forme de petites tours ou crêpeaux (Cirrus castellanus), ou Cirrus ayant l'aspect de flocons cumuliformes (Cirrus floccus)
3	Cirrus denses ayant souvent la forme d'enclume ; ces Cirrus sont les résidus de parties supérieures de Cumulonimbus (Cirrus spissatus cumulogenitus)
4	Cirrus en forme de crochets ou de filaments, ou les deux, envahissant progressivement le ciel ; ces nuages deviennent généralement plus denses dans leur ensemble
5	Cirrus (souvent en bandes convergeant vers un point ou vers deux points opposés de l'horizon) et Cirrostratus, ou Cirrostratus seul ; dans les deux cas, ces nuages envahissent progressivement le ciel et deviennent généralement plus denses dans leur ensemble, mais le voile continu n'atteint pas 45 degrés au-dessus de l'horizon
6	Cirrus (souvent en bandes convergeant vers un point ou vers deux points opposés de l'horizon) et Cirrostratus, ou Cirrostratus seul ; dans les deux cas, ces nuages envahissent progressivement le ciel et deviennent généralement plus denses dans leur ensemble ; le voile continu dépasse 45 degrés au-dessus de l'horizon, sans que le ciel soit totalement couvert
7	Voile de Cirrostratus couvrant complètement la voûte céleste

## Chiffre du code

- 8 Cirrostratus n'envahissant pas progressivement le ciel et ne couvrant pas complètement la voûte céleste
- 9 Cirrocumulus seuls, ou Cirrocumulus coexistant avec des Cirrus ou du Cirrostratus, ou avec les deux, les Cirrocumulus étant prédominants
- / Les Cirrus, les Cirrocumulus et le Cirrostratus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues ou, plus souvent, par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés à un niveau plus bas

TABLE DE CODE 0513 DE L'OMM

## TYPE DE NUAGES DE BASSE ALTITUDE

Nuages des genres Stratocumulus, Stratus, Cumulus et Cumulonimbus

(Paramètre CLCL7XXA du GF3 - Table 7G)

## Chiffre du code

- 0 Pas de Stratocumulus, de Stratus, de Cumulus, ni de Cumulonimbus
- 1 Cumulus à faible extension verticale et paraissant aplatis (Cumulus humilis) ou Cumulus déchiquetés (Cumulus fractus) autres que de mauvais temps\*, ou les deux
- 2 Cumulus ayant une extension verticale modérée (Cumulus mediocris) ou forte (Cumulus congestus), avec généralement des protubérances en forme de dômes ou de tours, accompagnés ou non par d'autres Cumulus ou par des Stratocumulus, tous ayant leurs bases au même niveau
- 3 (Cumulonimbus calvus, Cumulonimbus dont les sommets ont perdu, au moins partiellement, la netteté de leurs contours, mais qui ne sont ni nettement fibreux (cirriformes), ni en forme d'enclume ; des Cumulus, des Stratocumulus ou des Stratus peuvent également être présents
- 4 Stratocumulus formés par l'étalement de Cumulus (Stratocumulus cumulogenitus) ; des Cumulus peuvent également être présents
- 5 Stratocumulus autres que les Stratocumulus cumulogenitus
- 6 Stratus en nappe ou en couche plus ou moins continue (Stratus nebulosus), ou en lambeaux déchiquetés (Stratus fractus), ou les deux, mais pas de Stratus fractus de mauvais temps\*
- 7 Stratus fractus de mauvais temps ou Cumulus fractus de mauvais temps\*, ou les deux (pannus), généralement au-dessous d'un Altostratus ou d'un Nimbostratus

\* La locution "mauvais temps" se rapporte aux conditions qui existent généralement pendant les précipitations, et immédiatement avant ou après celles-ci.

Chiffre  
du code

- 8 Cumulus et Stratocumulus autres que les Stratocumulus cumulogenetus ; la base des Cumulus est à un niveau différent de celle des Stratocumulus
- 9 (Cumulonimbus capillatus) Cumulonimbus, dont la région supérieure est nettement fibreuse (cirriforme), souvent en forme d'enclume ; accompagné ou non de Cumulonimbus Calvus, de Cumulus, de Stratocumulus, de Stratus ou de pannus
- / Les Stratocumulus, le Stratus, les Cumulus et les Cumulonimbus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou par suite de la présence d'autres phénomènes analogues

TABLE DE CODE 0515 DE L'OMM

## TYPE DE NUAGES DE MOYENNE ALTITUDE

Nuages des genres Alto cumulus,  
Altostratus et Nimbostratus

(Paramètre CMCM7XXA du GF3 - Table 7G)

Chiffre  
du code

- 0 Pas d'Alto cumulus, d'Altostratus, ni de Nimbostratus
- 1 Altostratus dont la majeure partie est semi-transparente (Altostratus translucidus et laisse apparaître faiblement le soleil ou la lune, comme au travers d'un verre dépoli
- 2 Altostratus dont la majeure partie est suffisamment dense pour masquer complètement le soleil ou la lune (Altostratus opacus), ou Nimbostratus
- 3 Alto cumulus translucidus situés à un seul niveau et dont les éléments ne se modifient que lentement
- 4 Alto cumulus translucidus en bancs (souvent en forme de lentilles) ; ces bancs se présentent à un ou plusieurs niveaux et l'aspect de leurs éléments constitutifs se modifie constamment
- 5 Alto cumulus translucidus en bandes ; ou une ou plusieurs couches d'Alto cumulus translucidus ou opacus, envahissant progressivement le ciel ; ces Alto cumulus deviennent, en général, plus épais dans leur ensemble
- 6 Alto cumulus formés par l'étalement de Cumulus (ou de Cumulonimbus) - Alto cumulus cumulogenitus (ou Cumulonimbogenitus)
- 7 Alto cumulus translucidus ou opacus en deux ou plusieurs couches, ou Alto cumulus opacus en une seule couche, n'envahissant pas progressivement le ciel ; ou Alto cumulus avec Altostratus ou Nimbostratus
- 8 Alto cumulus présentant des bourgeonnements en forme de petites tours ou de créneaux (Alto cumulus castellanus), ou Alto cumulus ayant l'aspect de flocons cumuliformes (Alto cumulus floccus)
- 9 Alto cumulus dans un ciel d'aspect chaotique ; ils sont généralement situés à plusieurs niveaux

Chiffre  
du code

- / Les Alto cumulus, l'Altostratus et le Nimbostratus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues ou, plus souvent, par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés à un niveau plus bas

TABLE DE CODE 1600 DE L'OMM

## HAUTEUR DE LA BASE DES NUAGES

(Paramètre CLDH7XXA du GF3 - Table 7G)

Chiffre  
du code

- 0 0 à 50 m
- 1 50 à 100 m
- 2 100 à 200 m
- 3 200 à 300 m
- 4 300 à 600 m
- 5 600 à 1 000 m
- 6 1 000 à 1 500 m
- 7 1 500 à 2 000 m
- 8 2 000 à 2 500 m
- 9 2 500 m ou plus, ou pas de nuages
- / Hauteur de la base des nuages inconnue ou base des nuages à un niveau inférieur et sommets à un niveau supérieur à celui de la station

Notes :

- (1) Une hauteur exactement égale à l'une des limites de deux gammes de valeurs est chiffrée dans la gamme la plus élevée ; par exemple, une hauteur de 600 m est signalée à l'aide du chiffre du code 5.
- (2) Etant donné que la portée des équipements utilisés par les stations automatiques pour mesurer la hauteur de la base des nuages est limitée, le chiffre du code employé peut avoir l'une des trois significations suivantes :
- (a) la valeur réelle de la hauteur de la base des nuages se situe dans la gamme des valeurs indiquées par le chiffre du code ;
- (b) la valeur réelle de la hauteur de la base des nuages est supérieure à la gamme des valeurs indiquées par le chiffre du code, mais elle ne peut pas être déterminée en raison des limitations instrumentales ;
- (c) il n'y a pas de nuages à la verticale de la station.

TABLE DE CODE 1853 DE L'OMM $i_u$  : INDICATEUR DES UNITES DE VITESSE DU VENT  
ET DU TYPE D'INSTRUMENTS UTILISES

(Paramètre GGWI7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre  
du code

- Instruments homologués :
- 0 Mètres par seconde
- 1 Noeuds
- Instruments non homologués :
- 2 Mètres par seconde
- 3 Noeuds

N.B. : Ce code n'indique pas nécessairement les unités dans lesquelles la vitesse du vent sera ultérieurement enregistrée.

TABLE DE CODE 2262 DE L'OMMK<sub>1</sub> : INDICATEUR DE NUMERISATION

(Paramètre GGDI7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre  
du code

- 7 Valeurs correspondant à des profondeurs sélectionnées (points de données fixés par l'instrument ou choisis par toute autre méthode)
- 8 Valeurs correspondant à des profondeurs significatives (points de données choisis sur les traces à des profondeurs significatives)

TABLE DE CODE 2263 DE L'OMMK<sub>2</sub> : METHODE DE MESURE DE LA SALINITE  
EN FONCTION DE LA PROFONDEUR

(Paramètre GGSL7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre  
du code

- 0 Pas de mesure de salinité
- 1 Salinomètre in situ, précision meilleure que 0,02 ‰
- 2 Salinomètre in situ, précision inférieure à 0,02 ‰
- 3 Analyse d'échantillons

TABLE DE CODE 2264 DE L'OMMK<sub>3</sub> : DUREE ET HEURE DE LA MESURE  
DU COURANT (METHODE VECTORIELLE OU  
PAR COURANTOMETRE DOPPLER)

(Paramètre GGEC7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre  
du code

La mesure a été faite entre H-1 et H

- 1 Mesure instantanée
- 2 Valeur moyenne mesurée sur trois minutes ou moins
- 3 Valeur moyenne mesurée sur plus de trois minutes, mais pas au-delà de six minutes
- 4 Valeur moyenne mesurée sur plus de six minutes, mais pas au-delà de 12 minutes
- La mesure a été faite entre H-2 et H-1
- 5 Mesure instantanée
- 6 Valeur moyenne mesurée sur trois minutes ou moins
- 7 Valeur moyenne mesurée sur plus de trois minutes, mais pas au-delà de six minutes
- 8 Valeur moyenne mesurée sur plus de six minutes, mais pas au-delà de 12 minutes
- 9 Méthode vectorielle ou par courantomètre Doppler non utilisée

Note : H = Heure d'observation. Lorsqu'on a recours à un courantomètre Doppler, on utilise les codes 1 à 4.

TABLE DE CODE 2265 DE L'OMMK<sub>4</sub> : PERIODE DE LA MESURE DU COURANT  
(METHODE DE LA DERIVE)

(Paramètre GGCD7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre  
du code

- 1 1 heure ou moins
- 2 Plus de une heure et pas au-delà de deux heures
- 3 Plus de deux heures et pas au-delà de quatre heures
- 4 Plus de quatre heures et pas au-delà de huit heures
- 5 Plus de huit heures et pas au-delà de 12 heures
- 6 Plus de 12 heures et pas au-delà de 18 heures
- 7 Plus de 18 heures et pas au-delà de 24 heures
- 9 La méthode de la dérive n'est pas utilisée

TABLE DE CODE 2266 DE L'OMMK<sub>5</sub> : INDICATEUR DE LA METHODE  
DE MESURE DU COURANT

(Paramètre GGCM7XXN - Table 7J)

Chiffre  
du code

- 2 GEK (électrocinétographe géomagnétique)
- 3 Direction et dérive du navire déterminées par des relevés effectués à intervalles de trois à six heures
- 4 Direction et dérive du navire déterminées par des relevés effectués à intervalles de plus de six heures, mais de moins de 12 heures

TABLE DE CODE 2700 DE L'OMM

NEBULOSITE EN OCTAS

(Paramètre CLDA7XXA ou CLCM7XXA du GF3  
- Table 7G)Chiffre  
du code

- |   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| 0 | 0  | 0                                   |
| 1 | 1 octa ou moins, mais pas sans nuages                          | 1/10 ou moins, mais pas sans nuages |
| 2 | 2 octas  | 2/10 - 3/10                         |
| 3 | 3 octas  | 4/10                                |
| 4 | 4 octas  | 5/10                                |
| 5 | 5 octas  | 6/10                                |
| 6 | 6 octas  | 7/10 - 8/10                         |
| 7 | 7 octas ou plus, mais pas 8 octas                              | 9/10 ou plus, mais pas 10/10        |
| 8 | 8 octas  | 10/10                               |
| 9 | Ciel obscurci, ou impossibilité d'évaluer l'étendue des nuages |                                     |

TABLE DE CODE 3311 DE L'OMM

QL : QUALITE DE LA POSITION

(Paramètre GGLC7XXN DU GF3 - Table 7J)

Chiffre du code	
0	La valeur transmise au début du message est fiable (position déterminée sur la base de deux passages du satellite)
1	Les valeurs du début du message sont les dernières valeurs connues (pas de données de position à l'occasion du passage correspondant)
2	Qualité douteuse. La position a été déterminée sur la base d'un seul passage ; une seconde solution est possible dans 5 % des cas

TABLE DE CODE 3313 DE L'OMM

QN : QUALITE DES TRANSMISSIONS ENTRE LA BOUEE ET LE SATELLITE

(Paramètre GGST7XXN du GF3 - Table 7J)

Chiffre du code	
0	Bonne qualité (plusieurs messages identiques ont été reçus)
1	Qualité douteuse (pas de messages identiques)

TABLE DE CODE 3700 DE L'OMM

ETAT DE LA MER

(Paramètre SEAS7XXD du GF3 - Table 7F)

Chiffre du code	Termes descriptifs	Hauteur* en mètres
0	Calme (sans rides)	0
1	Calme (ridée)	0 - 0,1
2	Belle (vaguelettes)	0,1 - 0,5
3	Peu agitée	0,5 - 1,25
4	Agitée	1,25 - 2,5
5	Forte	2,5 - 4
6	Très forte	4 - 6
7	Grosse	6 - 9
8	Très grosse	9 - 14
9	Enorme	Dépassant 14

Notes :

- (1) \*Ces valeurs se réfèrent à des vagues de vent bien formées en haute mer. Alors qu'une priorité est accordée aux termes descriptifs, ces valeurs relatives à la hauteur peuvent être utilisées à titre d'indication par l'observateur lorsqu'il chiffre l'état total d'agitation de la mer résultant de divers facteurs tels que le vent, la houle, les courants, l'angle entre la houle et le vent, etc.
- (2) Pour chiffrer une hauteur correspondant à la limite entre deux chiffres du code, prendre le chiffre du code le moins élevé ; par exemple, une hauteur de quatre mètres est signalée à l'aide du chiffre du code cinq.

TABLE DE CODE 4561 DE L'OMM

TEMPS PASSE

(Paramètre WTHA7XXA du GF3 - Table 7G)

Chiffre du code	
0	Nuages ne couvrant pas plus de la moitié du ciel pendant toute la période considérée
1	Nuages couvrant plus de la moitié du ciel pendant une partie de la période considérée et couvrant la moitié du ciel, ou moins, pendant l'autre partie
2	Nuages couvrant plus de la moitié du ciel pendant toute la période considérée
3	Tempête de sable ou de poussière, ou chasse-neige élevée
4	Brouillard ou brouillard glacé ou brume sèche épaisse
5	Bruine
6	Pluie
7	Neige, ou pluie et neige mêlées
8	Averse(s)
9	Orage(s) avec ou sans précipitations

TABLE DE CODE 4677 DE L'OMM

TEMPS PRESENT

(Paramètre WWC7XXA du GF3 - Table 7G)

Résumé

00-49	<u>Pas de précipitations à la station au moment de l'observation</u>
00-19	Pas de précipitations, de brouillard, de brouillard glacé (exception faite pour 11 et 12), de tempête de poussière, de tempête de sable, de chasse-neige basse ou élevée à la station au moment de l'observation ou, exception faite pour 09 et 17, durant l'heure précédente
20-29	Précipitations, brouillard, brouillard glacé ou orage à la station au cours de l'heure précédente, mais non au moment de l'observation
30-39	Tempête de poussière, tempête de sable, chasse-neige basse ou élevée
40-49	Brouillard ou brouillard glacé au moment de l'observation
50-99	<u>Précipitations à la station au moment de l'observation</u>
50-59	Bruine
60-69	Pluie
70-79	Précipitations solides pas sous forme d'averses
80-99	Précipitations sous forme d'averses, ou précipitations avec orage ou après un orage

Code détaillé

Chiffre du code	Code détaillé	Chiffre du code	Description
00	On n'a pas observé ) d'évolution des nuages ) ou l'on n'a pas pu ) suivre cette évolution )	18	Grains ) à la station ou en vue de ) celle-ci pendant l'heure )
01	Dans l'ensemble, ) changement ) nuages se dissipant ) caractéristique ) ou devenant moins ) de l'état du ) épais ) ciel durant ) l'heure qui )	19	Trombe(s)* ) précédente ou au moment de ) l'observation )
02	Etat du ciel inchangé ) vient de ) dans l'ensemble ) s'écouler )	20	Bruine (ne se congelant ) pas) ou neige en grains )
03	Nuages en formation ) ou en train de se ) développer )	21	Pluie (ne se congelant ) pas) ) pas sous ) forme ) d'averse(s) )
04	Visibilité réduite par de la fumée, par exemple : feu de brousse ou incendie de forêt, fumées industrielles ou cendres volcaniques	22	Neige )
05	Brume sèche	23	Pluie et neige mêlées ) ou granules de glace )
06	Poussières en suspension dans l'air d'une manière généralisée, non brassées par le vent à la station ou à proximité de celle-ci au moment de l'observation	24	Bruine ou pluie se ) congelant )
07	Poussières ou sables brassés par le vent à la station ou à proximité de celle-ci au moment de l'observation, mais absence de tourbillon(s) de poussière ou de sable caractérisé(s) et pas de tempête de poussière ou de sable observée ; ou embruns observés à la station, lorsqu'il s'agit d'une station en mer	25	Averse(s) de pluie
08	Tourbillon(s) de poussière ou de sable caractérisé(s), observé(s) à la station ou à proximité de celle-ci durant l'heure précédente ou au moment de l'observation, mais pas de tempête de poussière ou de sable	26	Averse(s) de neige, ou de pluie et de neige
09	Tempête de poussière ou de sable en vue de la station au moment de l'observation ou à la station même pendant l'heure précédente	27	Averse(s) de grêle, ou de pluie et de grêle
10	Brume	28	Brouillard ou brouillard glacé
11	Mince couche de brouillard ) - en bancs ) ou de brouillard glacé à ) ) la station, qu'il s'agisse ) d'une station terrestre ou )	29	Orage (avec ou sans précipitations)
12	d'une station en mer, d'une ) - plus ou ) épaisseur n'excédant pas ) moins ) deux mètres sur terre ou ) continue ) 10 mètres en mer )	30	) ) - a diminué au cours de ) ) ) l'heure précédente )
13	Eclairs visibles, tonnerre non perceptible	31	) Tempête de ) - sans changement appréciable au cours de l'heure ) ) poussière ) précédente ) ) ou de sable) )
14	Précipitations en vue, n'atteignant pas le sol ou la surface de la mer	32	) faible ou ) - a débuté ou a augmenté ) ) modérée ) au cours de l'heure ) ) précédente )
15	Précipitations en vue, atteignant le sol ou la surface de la mer, mais distantes (c'est-à-dire à plus de cinq kilomètres à l'estime) de la station	33	) ) - a diminué au cours de ) ) ) l'heure précédente ) ) )
16	Précipitations en vue, atteignant le sol ou la surface de la mer, près de la station mais pas à la station même	34	) Violente ) - sans changement appréciable au cours de ) ) tempête de ) cielle au cours de ) ) poussière ) l'heure précédente ) ) ou de sable) )
17	Orage, mais pas de précipitations au moment de l'observation	35	) ) - a débuté ou a augmenté ) ) ) au cours de l'heure ) ) précédente )
		36	Chasse-neige ) faible ou modérée) généralement basse ) ) (au-dessous du niveau ) ) de l'oeil) )
		37	Forte chasse- ) neige )
		38	Chasse-neige ) faible ou modérée) généralement élevée ) ) (au-dessus du niveau ) ) de l'oeil) )
		39	Forte chasse- ) neige )
		40	Brouillard ou brouillard glacé à distance au moment de l'observation, mais non à la station même au cours de l'heure précédente, le brouillard ou le brouillard glacé s'étendant jusqu'à un niveau supérieur à celui de l'observateur
		41	Brouillard ou brouillard glacé en bancs
		42	Brouillard ou brouil- ) lard glacé, ciel ) visible ) s'est aminci au ) ) cours de l'heure ) ) précédente )
		43	Brouillard ou brouil- ) lard glacé, ciel ) invisible )

\* Trombe terrestre ou trombe marine.

Chiffre du code		Chiffre du code	
44	Brouillard ou brouillard glacé, ciel visible ) sans changement ) appréciable au cours de l'heure précédente )	70	Chute intermittente de flocons de neige ) faible au moment de l'observation )
45	Brouillard ou brouillard glacé, ciel invisible )	71	Chute continue de flocons de neige )
46	Brouillard ou brouillard glacé, ciel visible ) a commencé ou est devenu plus épais au cours de l'heure précédente )	72	Chute intermittente de flocons de neige ) modérée au moment de l'observation )
47	Brouillard ou brouillard glacé, ciel invisible )	73	Chute continue de flocons de neige )
48	Brouillard, déposant du givre, ciel visible )	74	Chute intermittente de flocons de neige ) forte au moment de l'observation )
49	Brouillard, déposant du givre, ciel invisible )	75	Chute continue de flocons de neige )
50	Bruine, sans congélation, intermittente ) faible au moment de l'observation )	76	Poudrin de glace (avec ou sans brouillard)
51	Bruine, sans congélation, continue )	77	Neige en grains (avec ou sans brouillard)
52	Bruine, sans congélation, intermittente ) modérée au moment de l'observation )	78	Etoiles de neige isolées (avec ou sans brouillard)
53	Bruine, sans congélation, continue )	79	Granules de glace
54	Bruine, sans congélation, intermittente ) forte (dense) au moment de l'observation )	80	Averse(s) de pluie, faible(s)
55	Bruine, sans congélation, continue )	81	Averse(s) de pluie, modérée(s) ou forte(s)
56	Bruine, se congelant, faible	82	Averse(s) de pluie, violente(s)
57	Bruine, se congelant, modérée ou forte (dense)	83	Averse(s) de pluie et neige mêlées, faible(s)
58	Bruine et pluie, faibles	84	Averse(s) de pluie et neige mêlées, modérée(s) ou forte(s)
59	Bruine et pluie, modérées ou fortes	85	Averse(s) de neige, faible(s)
60	Pluie, sans congélation, intermittente ) faible au moment de l'observation )	86	Averse(s) de neige, modérée(s) ou forte(s)
61	Pluie, sans congélation, continue )	87	Averse(s) de grésil ou neige roulée avec ou sans ) - faible(s)
62	Pluie, sans congélation, intermittente ) modérée au moment de l'observation )	88	pluie ou pluie et neige mêlées) ou forte(s) ) - modérée(s) ou forte(s)
63	Pluie, sans congélation, continue )	89	Averse(s) de grêle avec ) - faible(s)
64	Pluie, sans congélation, intermittente ) forte au moment de l'observation )	90	ou sans pluie ou pluie et neige mêlées, sans ) - modérée(s)
65	Pluie, sans congélation, continue )		tonnerre ou forte(s) ) ou forte(s)
66	Pluie, se congelant, faible	91	Pluie faible au moment de l'observation )
67	Pluie, se congelant, modérée ou forte	92	Pluie modérée ou forte au moment de l'observation )
68	Pluie (ou bruine) et neige, faibles	93	Faible chute de neige, ou pluie et neige mêlées ) orage durant l'heure précédente mais non au moment de l'observation )
69	Pluie (ou bruine) et neige, modérées ou fortes	94	Chute modérée ou forte de neige, ou pluie et neige mêlées ou grêle au moment de l'observation )

Chiffre  
du code

- 95 Orage faible ou modéré, )  
sans grêle, mais avec )  
pluie ou neige ou pluie )  
et neige mêlées au moment )  
de l'observation )  
)
- 96 Orage faible ou modéré, )  
avec grêle au moment de )  
l'observation )  
) orage au
- 97 Orage fort, sans grêle, ) moment de  
mais avec pluie ou neige ) l'observation  
ou pluie et neige mêlées )  
au moment de l'observation )  
)
- 98 Orage avec tempête de )  
poussière ou de sable )  
au moment de l'observation )  
)
- 99 Orage fort, avec grêle au )  
moment de l'observation )