

SPECIFICATION DE PRODUIT DU TCIFMS-S57

Sommaire

1.	Introduction.....	3
1.1	Définitions.....	3
1.2	Référence.....	3
2.	Généralités.....	3
2.1	Navigation.....	3
2.2	Cellules.....	4
2.3	Topologie.....	4
3.	Objets et attributs.....	4
3.1	Identifiants d'objets sémantiques.....	4
3.2	Classes d'objets et attributs normalisés.....	4
3.3	Objets existants dans le TCIFMS-S57, leurs primitives géométriques et leurs attributs.....	4
3.3.1	Valeurs d'attributs numériques.....	5
3.4	Méta-objets.....	5
3.5	Géométrie.....	5
3.6	Groupes.....	5
3.6.1	Groupe 1 (la peau de la terre).....	5
3.6.2	Groupe 2 (tous les autres objets).....	5
4.	Environnement cartographique.....	6
4.1	Système géodésique.....	6
4.2	Niveaux de référence verticaux.....	6
4.3	Projection.....	6
4.4	Unités.....	6
5.	Fourniture de données.....	6
5.1	Implémentation.....	6
5.2	Lot d'échange.....	7
5.2.1	Contenu du lot d'échange.....	7
5.3	Noms des fichiers.....	7
5.3.1	Fichier README (LISEZ-MOI).....	7
5.3.2	Fichier catalogue.....	7
5.3.3	Fichiers de données.....	7
5.4	Mise à jour.....	7
5.5	Détection d'erreurs.....	7
5.5.1	Implémentation.....	8
5.5.2	Traitement.....	8
6.	Profils d'application.....	8
6.1	Généralités.....	8
6.1.1	Fichier catalogue et fichier de données.....	8
6.1.2	Enregistrements.....	9
6.1.3	Champs.....	9
6.1.4	Sous-champs.....	9
6.2	Fichier catalogue.....	9
6.2.1	Structure du fichier catalogue.....	9
6.2.2	Champ "Catalogue Directory" - CATD.....	10
6.3	Profil d'application EN.....	11
6.3.1	Structure des fichiers-cellule de base.....	11
6.3.2	Contenu des champs (EN).....	12

INTRODUCTION

1.1 DEFINITIONS

Cellule Une cellule est une zone géographique contenant des données de TCIFMS-S57.

Spécification de Produit du TCIFMS-S57 L'ensemble des spécifications ayant permis au SHOM de produire le Trait de Côte et Isobathes de la France métropolitaine du SHOM,

TCIFMS-S57 Ensemble de produits cohérents du SHOM décrivant le trait de côte et les isobathes de la France métropolitaine à des échelle différentes.

1.2 REFERENCE

Les documents suivants conditionnent le contenu du TCIFMS-S57 :

IHO S-57, Edition 3.0 *"IHO TRANSFER STANDARD for DIGITAL HYDROGRAPHIC DATA"*

IHO S-52, *"Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS"*

S-52 App 2, *"Colours & Symbols Specifications for ECDIS"*

GENERALITES

1.3 NAVIGATION

Les données du TCIFMS-S57 ne doivent pas être utilisées pour la navigation.

La gamme d'échelle de compilation pour laquelle un produit TCIFMS-S57 particulier a été produit est indiquée dans le sous-champ "Intended Usage" [INTU] du champ "Data Set Identification" [DSID] et dans le nom des fichiers de données. Les codes suivants sont utilisés :

Valeur du sous-champ	Gamme d'échelle de compilation
1	Non définie
2	Non définie
3	1:150 000 – 1:250 000
4	1:50 000 – 1: 75 000
5	Non définie
6	Non définie

1.4 CELLULES

Afin de permettre un traitement efficace des données du TCIFMS-S57, la couverture est divisée en cellules. Chaque cellule de données est contenue dans un fichier physiquement

distinct et identifié de façon unique sur le support de transfert ; ce fichier est appelé fichier de données.

Les cellules sont rectangulaires, définies par 2 méridiens et 2 parallèles distants de 1°. Les coordonnées des limites d'une cellule sont données en degrés décimaux dans le champ "Catalogue Directory" [CATD].

A l'intérieur de la cellule, les zones qui contiennent des données sont indiquées par un méta-objet M_COVR avec CATCOV = 1. Les autres zones ne contenant pas de données sont indiquées par un méta-objet M_COVR avec CATCOV = 2.

Les cellules sont jointives, sans recouvrement.

Les objets sémantiques de type ponctuel ou de type linéaire situés sur la limite entre deux cellules de même type de navigation ne figurent que dans une seule de ces cellules.

Lorsqu'un objet sémantique se trouve situé sur plusieurs cellules, sa géométrie est divisée par la limite entre les cellules et sa description attributaire complète est répétée dans chaque cellule.

Des cellules ne contenant pas d'objet linéaire trait de côte peuvent être incluses dans les lots d'échange.

1.5 TOPOLOGIE

Les données du TCIFMS-S57 sont codées en utilisant la topologie de type réseau (chain-node) (cf. S-57 Partie 2, §2.2.1.2.).

OBJETS ET ATTRIBUTS

1.6 IDENTIFIANTS D'OBJETS SEMANTIQUES

Chaque objet sémantique a un identifiant mondial unique. Cet identifiant, appelé Identifiant d'Objet Sémantique, est formé par la concaténation binaire des contenus des sous-champs du champ "Feature Object Identifier" [FOID].

Les identifiants d'objets sémantiques ne doivent pas être réutilisés, même lorsqu'un objet a été supprimé.

1.7 CLASSES D'OBJETS ET ATTRIBUTS NORMALISES

Toutes les classes d'objets, tous les attributs et toutes les valeurs d'attributs proviennent du Catalogue d'Objets de l'OHI (S-57, Appendice A).

1.8 OBJETS EXISTANTS DANS LE TCIFMS-S57, LEURS PRIMITIVES GEOMETRIQUES ET LEURS ATTRIBUTS

La liste ci-après énumère les classes d'objets utilisées dans le TCIFMS-S57, indique les primitives géométriques associées à chacune de ces classes (L = ligne, A = surface) ainsi que les attributs pouvant leur être associés. Les attributs obligatoires sont marquées d'un astérisque (*).

Les classes d'objets et d'attributs qui n'apparaissent pas dans cette liste sont interdites.

<i>Classe d'objet</i>	<i>Point</i>	<i>Ligne</i>	<i>Surface</i>	<i>attributs</i>
COALNE		L		CATCOA
DEPARE		L	A	DRVAL1*; DRVAL2*
DEPCNT		L		VALDCO*
LNDARE			A	

EPSHOM/CH/CA	Spécification de produit TCIFMS-S57	V1.0 du 10/07/00
--------------	--	------------------

M COVR			A	CATCOV*; INFORM ; NINFOM
OBSTRN		L		
SLCONS		L		

1.8.1 Valeurs d'attributs numériques

Les valeurs d'attributs de type réel ou entier ne sont pas complétées par des zéros non significatifs.

Exemple : Pour une profondeur de 0 mètre, la valeur de VALDCO est 0 et non pas 00.000.

1.9 META-OBJETS

Le méta objet M_COVR assure une couverture complète et sans recouvrement des cellules.

1.10 GEOMETRIE

Les arcs sont codés en utilisant seulement les champs SG2D. Les champs ARCC (arcs de courbes mathématiques) ne sont pas utilisés.

Dans certaines circonstances, il peut être nécessaire de supprimer la représentation d'un arc. Ceci est obtenu en affectant la valeur {1} au sous-champ "Masking Indicator" [MASK] du champ "Feature Record to Spatial Record Pointer" [FSPT]. Si la valeur dans le sous-champ "Usage Indicator" [USAG] est renseignée par {3} (limite extérieure tronquée par la limite des données), le sous-champ MASK doit avoir la valeur {255} (nul), dans tous les autres cas il doit avoir la valeur {2}.

1.11 GROUPES

Deux groupes ont été définis pour le TCIFMS-S57. Ce sont le Groupe 1 (objets constituant la "peau de la terre") et le Groupe 2 pour tous les autres objets sémantiques.

Le numéro du groupe est indiqué dans le sous-champ "Group" [GRUP] du champ "Feature Record Identifier" [FRID].

1.11.1 Groupe 1 (la peau de la terre)

Chaque surface couverte par le méta-objet M_COVR avec CATCOV = 1 est entièrement recouverte par un ensemble d'objets géographiques de type surfacique et ceci sans aucun recouvrement (la peau de la terre).

Ces objets forment le Groupe 1.

La liste ci-après contient les objets qui sont dans le Groupe 1.

DEPARE LNDARE

1.11.2 Groupe 2 (tous les autres objets)

Tous les objets sémantiques qui ne sont pas dans le Groupe 1 sont dans le Groupe 2.

ENVIRONNEMENT CARTOGRAPHIQUE

1.12 SYSTEME GEODESIQUE

Le système géodésique est le WGS 84, assimilable pour cette application au RGF93. Par conséquent, le sous-champ "Horizontal Geodetic Datum" [HDAT] dans le champ "Data Set Parameter" [DSPM] a la valeur {2}.

1.13 NIVEAUX DE REFERENCE VERTICAUX

Les différents niveaux de référence des altitudes et des sondes, en usage sur les cartes papier, sont utilisés. Les valeurs par défaut sont codées dans le sous-champ "Vertical Datum" [VDAT] et le sous-champ "Sounding" [SDAT] du champ "Data Set Parameter" [DSPM].

1.14 PROJECTION

Aucune projection n'est utilisée, aussi le champ "Data Set Projection" [DSPP] n'est pas utilisé.

Les coordonnées sont codées comme des positions géographiques (latitude, longitude).

1.15 UNITES

Les positions (latitude et longitude) sont en degrés décimaux (converties en valeurs entières, voir ci-après). Les profondeurs sont en mètres.

Les valeurs par défaut de l'unité de profondeur, de l'unité de hauteur et de l'unité de précision des positions sont codées dans les sous-champs "Units of Depth Measurement" [DUNI], "Units of Height Measurement" [HUNI] et "Units of Positional Accuracy" [PUNI], du champ "Data Set Parameter" [DSPM].

Les longitudes et les latitudes sont converties de degrés décimaux en valeurs entières au moyen de la valeur du sous-champ "Coordinate Multiplication Factor" [COMF] du champ "Data Set Parameter" [DSPM]. Les valeurs entières sont codées dans le sous-champ "Coordinate in Y axis" [YCOO] et le sous-champ "Coordinate in X axis" [XCOO].

Exemple : La résolution étant de 0.0001° (10^{-4}), la valeur du coefficient multiplicateur indiquée dans COMF est $10\ 000$ (10^4).

Une longitude = 34.5678° est convertie en XCOO = longitude * COMF = $34.5678 * 10\ 000 = 345678$.

La valeur entière de la coordonnée après conversion est codée sous forme binaire.

Les profondeurs sont converties de mètres décimaux en valeurs entières au moyen de la valeur du sous-champ "3-D (sounding) Multiplication Factor" [SOMF] du champ "Data Set Parameter" [DSPM]. Les valeurs entières sont codées dans le sous-champ "3-D (sounding) Value" [SG3D]. Les sondes ne sont jamais codées avec une résolution supérieure au décimètre, par conséquent, la valeur du facteur multiplicatif indiquée dans SOMF doit être 10, codée sous forme binaire.

FOURNITURE DE DONNEES

1.16 IMPLEMENTATION

L'implémentation binaire de la S-57 est utilisée pour le TCIFMS-S57. Par conséquent, la valeur du sous-champ "Implementation" [IMPL] du champ "Catalogue Directory" [CATD] est "BIN" pour les fichiers de données.

1.17 LOT D'ECHANGE

1.17.1 Contenu du lot d'échange

Les enregistrements définis dans la partie principale de la S57 sont groupés dans deux types de fichiers : fichier catalogue et fichier de données.

Le lot d'échange est composé d'un seul fichier catalogue et d'au moins un fichiers de données.

Lot d'échange

- <1>— Fichier README
- <1>— Fichier catalogue
- <R>— Fichier de données

Le fichier README est le fichier au format ASCII décrivant le TCIFMS-S57 au format S57.

Le fichier catalogue tient lieu de table des matières pour le lot d'échange.

Chaque fichier de données contient les données pour une cellule. Cela comprend :

- l'information descriptive spécifique à la cellule de données elle-même,
- la description et la localisation des entités du monde réel.

1.18 NOMS DES FICHIERS

1.18.1 Fichier README (LISEZ-MOI)

README.TXT est le nom de ce fichier.

1.18.2 Fichier catalogue

Le fichier catalogue du lot d'échange est nommé CATALOG.EEE.

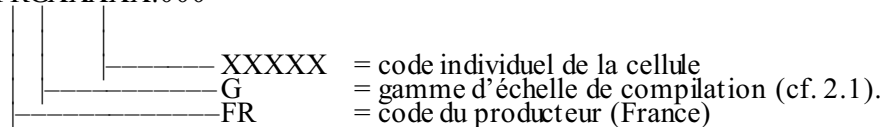
Dans ce nom EEE est le numéro de l'édition de la S-57 utilisée pour ce lot d'échange, c'est à dire : 030 pour l'édition 3.0.

Aucun autre fichier n'est nommé CATALOG.

1.18.3 Fichiers de données

Les fichiers de données sont nommés selon les spécifications données ci-dessous :

FRGXXXXX.000



1.19 MISE A JOUR

La mise à jour de ces produits pourra se faire par édition.

1.20 DETECTION D'ERREURS

Les contrôles d'intégrité des fichiers sont basés sur l'algorithme CRC-32 (32 bit Cyclic Redundancy Check) comme définis par la norme ANSI/IEEE 802.3, dont la référence est donnée au §1.2.

1.20.1 Implémentation

Les sommes de contrôle pour chaque fichier de données sont enregistrées dans le sous-champ "CRC" [CRCS] du champ "Catalogue Directory" [CATD]. Elles permettent de vérifier l'intégrité de chaque fichier dans le lot d'échange à sa réception. La valeur du CRC calculée d'après le fichier reçu est la même que la valeur du CRC transmis.

Les valeurs des CRC sont enregistrées en ASCII dans une écriture hexadécimale "octet de poids faible d'abord" (least significant byte first).

1.20.2 Traitement

Le codage est défini par le polynôme générateur suivant :

$$G(x) = x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$$

Le traitement s'applique aux fichiers tels qu'ils apparaissent dans le lot d'échange.

La valeur du CRC du fichier est définie par le traitement suivant :

1. Les 32 premiers bits des données sont complétés à 1.
2. Les n bits des données sont ensuite considérés comme les coefficients d'un polynôme $M(x)$ de degré n-1.
3. $M(x)$ est multiplié par x^{32} et divisé par $G(x)$, produisant un reste $R(x)$ de degré <31 .
4. Les coefficients de $R(x)$ sont considérés comme une séquence de 32 bits.
5. Ces bits sont complétés à 1 et le résultat est le CRC.

Le format hexadécimal des CRC est converti en caractères ASCII et enregistré dans le champ "Catalogue Directory".

PROFIL D'APPLICATION

1.21 GÉNÉRALITÉS

Le profil d'application définit la structure et le contenu du fichier catalogue et des fichiers de données dans un lot d'échange. Il est conforme au profil d'application spécifié pour les ENC dans l'appendix B1 de la S-57.

1.21.1 Fichier catalogue et fichier de données

Ces fichiers sont composés d'enregistrements et de champs définis dans les trois diagrammes de structures suivants.

L'ordre des données dans chaque fichier-cellule de base ou fichier-cellule de mise à jour est décrit ci-dessous :

Fichier de données

Enregistrement d'information générale du fichier de données

Enregistrement de la référence géographique du fichier de données (pour le profil d'application EN)

Enregistrements de type vecteur

Noeuds isolés (SG3D)

Noeuds isolés (SG2D)

Noeuds connectés

Arcs

Enregistrements de type sémantique

Méta-objets

objets géographiques (esclaves puis maîtres)

Objets collections

1.21.2 Enregistrements

Les enregistrements et les champs qui n'apparaissent pas dans les trois diagrammes de structures suivants sont interdits. L'ordre des enregistrements et des champs doit être celui décrit dans ces trois diagrammes de structures.

La combinaison du nom du fichier et du nom de l'enregistrement doit fournir un identifiant mondial unique de l'enregistrement.

1.21.3 Champs

Pour les fichiers-cellule de base, certains champs peuvent être répétés (repérés par $\langle R \rangle$) et l'ensemble de leur contenu peut être répété (repérés par *).

1.21.4 Sous-champs

Les sous-champs obligatoires doivent être renseignés par une valeur non nulle.

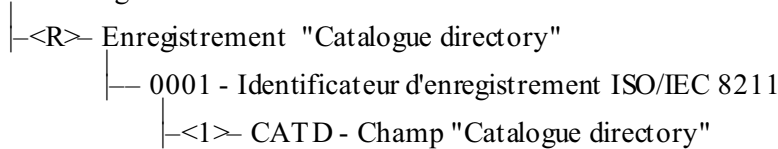
Les sous-champs interdits doivent être codés par une valeur de sous-champ manquante (cf.S-57 Partie 3, §.2.1).

Dans les tableaux suivant les trois diagrammes de structures, les sous-champs obligatoires sont indiqués par "Obl." dans la colonne "usage" et les sous-champs interdits par "Int." dans la même colonne. S'il n'y a rien dans cette colonne, cela signifie que l'usage de ce sous champ est optionnel. Lorsqu'une valeur de sous-champ est imposée, elle est indiquée dans la colonne "valeur". La colonne "commentaire" contient des commentaires généraux et indique si le format de codage du sous champ est ASCII ou binaire.

1.22 FICHIER CATALOGUE

1.22.1 Structure du fichier catalogue

Fichier catalogue



1.22.2 Champ "Catalogue Directory" - CATD

NB : Toutes les valeurs de sous-champs sont codées en ASCII.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
RCNM	Record name	Obl.	CD	
RCID	Record identification number	Obl.		
FILE	File name	Obl.		chemin d'accès complet à partir du répertoire ENC_ROOT
LFIL	File long name			
VOLM	Volume	Obl.		nom du volume sur lequel se trouve le fichier
IMPL	Implementation	Obl.	ASC BIN TXT TIF ...	pour le fichier catalogue pour les fichiers de données pour les fichiers texte ASCII (y compris le fichier README.TXT) pour les fichiers image ou toute autre extension de fichier habituelle, pour les fichiers fournis suivant des accords privés
SLAT	Southernmost latitude			obligatoire pour les fichiers de données
WLON	Westernmost longitude			obligatoire pour les fichiers de données
NLAT	Northernmost latitude			obligatoire pour les fichiers de données
ELON	Easternmost longitude			obligatoire pour les fichiers de données
CRCS	CRC	Obl.		excepté pour les fichiers README et catalogue
COMT	Comment			

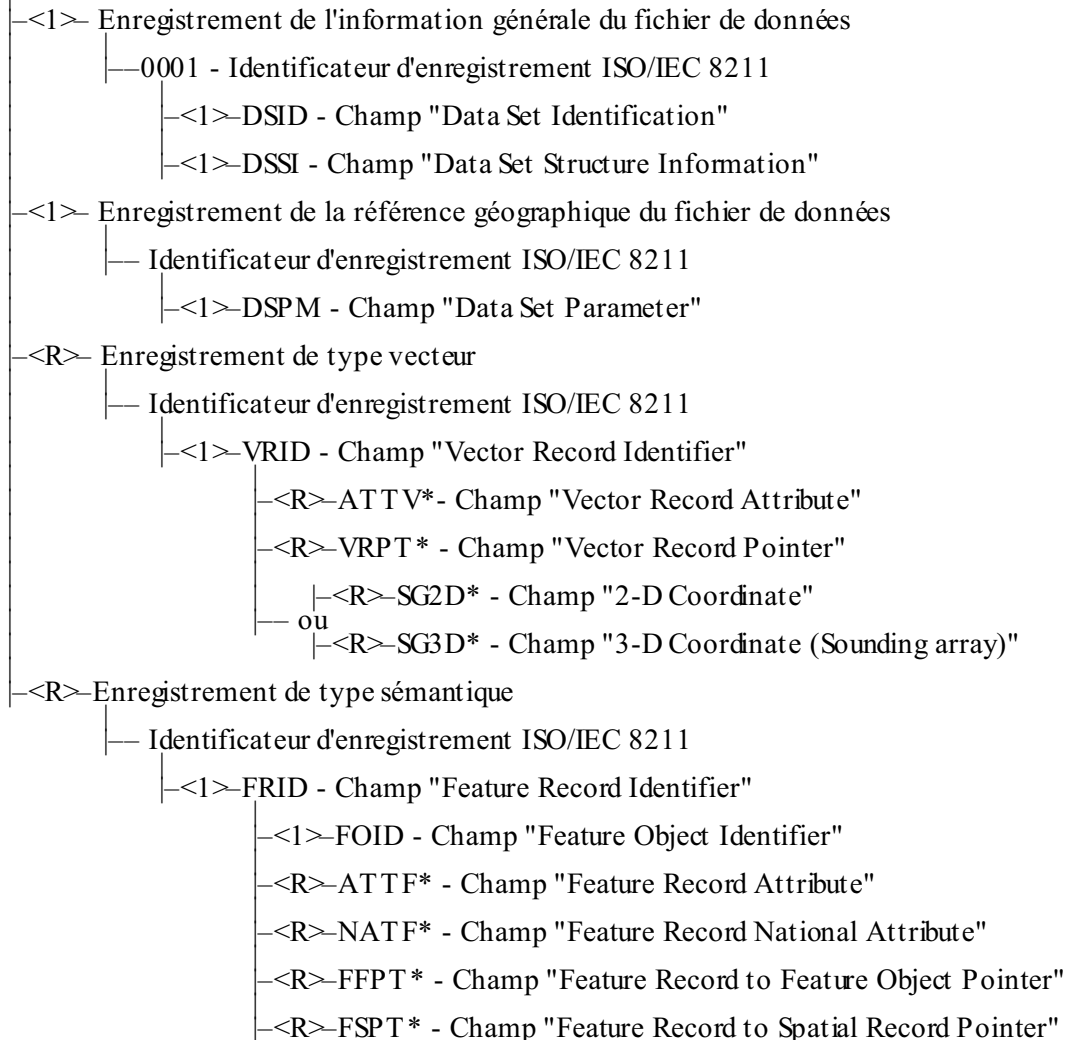
Tableau 0.1

1.23 PROFIL D'APPLICATION EN

Le profil d'application EN s'applique à tout fichier-cellule de base (i.e. publication, retraitage et réédition).

1.23.1 Structure des fichiers-cellule de base

Fichier-cellule de base



1.23.2 Contenu des champs (EN)

1.23.2.1 Champ "Data Set Identification" - DSID

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
RCNM	Record name	Obl.	{10}	= DS, binaire
RCID	Record identification number	Obl.		binaire
EXPP	Exchange purpose	Obl.	{1}	le fichier de données est nouveau, binaire
INTU	Intended usage	Obl.	{1} à {6}	Gamme d'échelle de compilation cf. §1.3, binaire
DSNM	Data set name	Obl.		nom du fichier avec l'extension mais sans le chemin d'accès, ASCII
EDTN	Edition number	Obl.		ASCII
UPDN	Update number	Obl.		ASCII
UADT	Update application date	Obl.		ASCII
ISDT	Issue date	Obl.		ASCII
STED	Edition number of S-57	Obl.	03.0	ASCII
PRSP	Product specification	Obl.		vide, binaire
PSDN	Product specification description		TCFMS	ASCII
PRED	Product specification edition number	Obl.	1.0	ASCII
PROF	Application profile identification	Obl.	{1}	= EN, binaire
AGEN	Producing agency	Obl.		binaire
COMT	Comment		TCFMS	ASCII

Tableau 0.2

1.23.2.2 Champ "Data Set Structure Information" - DSSI

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
DSTR	Data structure	Obl.	{2}	= structure en réseau
AALL	ATTF lexical level	Obl.	{1}	
NALL	NATF lexical level	Obl.	{1}	
NOMR	Number of meta records	Obl.		
NOCR	Number of cartographic records	Obl.	{0}	les enregistrements cartographiques ne sont pas permis
NOGR	Number of geo record	Obl.		
NOLR	Number of collection records	Obl.		
NOIN	Number of isolated node records	Obl.		
NOCN	Number of connected node records	Obl.		
NOED	Number of edge records	Obl.		
NOFA	Number of face records	Obl.	{0}	les faces ne sont pas permises dans la structure en réseau

Tableau 0.3

1.23.2.3 Champ "Data Set Parameter" - DSPM

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
RCNM	Record name	Obl.	{20}	= DP, binaire
RCID	Record identification number	Obl.		binaire
HDAT	Horizontal geodetic datum	Obl.	{2}	= WGS 84, binaire
VDAT	Vertical datum	Obl.		binaire
SDAT	Sounding datum	Obl.	{10}	=Niveau approximatif des plus basses mer astronomique, binaire
CSCL	Compilation scale of data	Obl.		binaire
DUNI	Units of depth measurement	Obl.	{1}	= mètres, binaire
HUNI	Units of height measurement	Obl.	{1}	= mètres, binaire
PUNI	Units of positional accuracy	Obl.	{1}	= mètres, binaire
COUN	Coordinate units	Obl.	{1}	= lat/long, binaire
COMF	Coordinate multiplication factor	Obl.		binaire, cf. §1.15
SOMF	3-D (sounding) multiplication factor	Obl.	{10}	binaire, cf. §1.15
COMT	Comment			ASCII

Tableau 0.4

1.23.2.4 Champ "Vector Record Identifier" - VRID

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
RCNM	Record name	Obl.	{110} ou {120} ou {130}	= VI, noeud isolé = VC, noeud connecté = VE, arc
RCID	Record identification number	Obl.		
RVER	Record version	Obl.		
RUIN	Record update instruction	Obl.	{1}	= insérer

Tableau 0.5

1.23.2.5 Champ "Vector Record Attribute" - ATTV

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
ATTL	Attribute label/code	Obl.		code binaire pour un attribut
ATVL	Attribute value	Obl.		valeur ASCII, valeur d'attribut manquante = attribut utile mais valeur inconnue.

Tableau 0.6

1.23.2.6 Champ "Vector Record Pointer" - VRPT

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
NAME	Name	Obl.		
ORNT	Orientation	Obl.	{255}	= nul
USAG	Usage indicator	Obl.	{255}	= nul
TOPI	Topology indicator	Obl.	{1} ou {2}	= noeud de début = noeud de fin
MASK	Masking indicator	Obl.	{255}	= nul

Tableau 0.7

1.23.2.7 Champ "2-D Coordinate" - SG2D

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
YCOO	Coordinate in Y axis	Obl.		latitude (cf. §1.15)
XCOO	Coordinate in X axis	Obl.		longitude (cf. §1.15)

Tableau 0.8

1.23.2.8 Champ "3-D Coordinate (Sounding array)" - SG3D

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
YCOO	Coordinate in Y axis	Obl.		latitude (cf. §1.15)
XCOO	Coordinate in X axis	Obl.		longitude (cf. §1.15)
VE3D	3-D (sounding) value	Obl.		valeur de la sonde (cf. §1.15)

Tableau 0.9

1.23.2.9 Champ "Feature Record Identifier" - FRID

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
RCNM	Record name	Obl.	{100}	= FE
RCID	Record identification number	Obl.		
PRIM	Object geometric primitive	Obl.	{1} ou {2} ou {3} ou {255}	= point = ligne = surface = pas de géométrie
GRUP	Group	Obl.	{1} ou {2}	Groupe 1, cf. §1.11.1 Groupe 2, cf. §1.11.2
OBJL	Object label	Obl.		code binaire pour une classe d'objets
RVER	Record version	Obl.		
RUIN	Record update instruction	Obl.	{1}	= insérer

Tableau 0.10

1.23.2.10 Champ "Feature Object Identifier" - FOID

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
AGEN	Producing agency	Obl.		
FIDN	Feature identification number	Obl.		
FIDS	Feature identification subdivision	Obl.		

Tableau 0.11

1.23.2.11 Champ "Feature Record Attribute" - ATTF

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
ATTL	Attribute label/code	Obl.		code binaire pour un attribut
ATVL	Attribute value			valeur ASCII. Valeur d'attribut manquante = attribut utile mais valeur inconnue.

Tableau 0.12

1.23.2.12 Champ "Feature Record National Attribute" - NATF

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
ATTL	Attribute label/code	Obl.		code binaire pour un attribut
ATVL	Attribute value			valeur ASCII. Valeur d'attribut manquante = attribut utile mais valeur inconnue.

Tableau 0.13

1.23.2.13 Champ "Feature Record to Feature Object Pointer" - FFPT

NB : Les valeurs des sous-champs sont codées en ASCII ou en binaire comme indiqué.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
LNAM	Long name	Obl.		binaire
RIND	Relationship indicator	Obl.	{2} ou {3}	= esclave, binaire = pair, binaire
COMT	Comment			ASCII

Tableau 0.14

1.23.2.14 Champ "Feature Record to Spatial Record Pointer" - FSPT

NB : Toutes les valeurs des sous-champs sont codées en binaire.

label	Nom du sous-champ	usage	valeur	commentaire
NAME	Name	Obl.		
ORNT	Orientation	Obl.	{1} ou {2} ou {255}	= direct = inverse = nul
USAG	Usage indicator	Obl.	{1} ou {2} ou {3} ou {255}	= extérieur = intérieur = frontière extérieure coupée par une limite de données = nul
MASK	Masking indicator	Obl.	{1} ou {2} ou {255}	= masqué = visualisé = nul

Tableau 0.15