

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

Imprimé: 12.09.04

Sommaire

	Page
Avant-propos	
Articulation du standard	
Comparaison de l'articulation du système ECDIS (maritime) et du système ECDIS intérieur	
Section 1 Standard de performance	1
Section 2 Standard de données	11
Appendice A : Catalogue d'objets	15
Annexe A : Codes des fabricants et voies navigables	103
Appendice B : Description de produit	105
Annexe A : Utilisation du catalogue d'objets	111
Section 3 Standard de visualisation	129
Appendice A : Bibliothèque des représentations	133
Section 4 Exigences opérationnelles et de performance méthodes de contrôle et résultats de contrôle requis	157
Appendice A : Mesures de garantie de la qualité des logiciels	175
Appendice B : Configurations des systèmes	183
Section 5 Glossaire des termes utilisés	187

Avant-propos

Des réflexions ont été menées et des essais ont été effectués dans différents Etats de l'Union européenne (UE) pour faciliter la navigation intérieure par l'utilisation de la télématique. Cet objectif est visé notamment dans le cadre du projet de recherche et de développement INDRIS de l'Union européenne. En Allemagne, un projet pilote appelé ARGO a été lancé sur le Rhin en 1998. Avec les systèmes ARGO et INDRIS, l'image radar et une carte électronique se superposent à l'écran dans la timonerie du bateau. Ceci permet d'améliorer la sécurité et la rentabilité de la navigation intérieure.

Il s'est avéré au cours des discussions que seul une procédure concertée sur le plan international pourra aboutir puisqu'on ne peut attendre d'un conducteur de bateau qu'il utilise dans chaque pays un équipement différent. C'est pourquoi a été envisagée l'adaptation à la navigation intérieure du système ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*), initialement mis au point pour la navigation maritime. Les standards les plus récents de l'OMI et de l'OHI pour le système ECDIS ont été introduits en 1996. L'ECDIS constitue à présent un système élaboré. L'idée de base était de reprendre le système ECDIS pour la navigation intérieure en l'adaptant aux spécificités des terres intérieures sans en modifier pour autant le standard d'origine. Ceci permettra d'assurer la compatibilité du système ECDIS maritime et du système ECDIS intérieur. Il s'agit d'un aspect important dans les secteurs des embouchures de fleuves, dans lesquels sont exploités à la fois des bateaux de navigation intérieure et des navires de mer.

L'action concertée pour la navigation intérieure, une institution du 4^{ème} programme cadre pour le transport, la recherche et le développement de l'Union européenne a mandaté en 1998 un Groupe de travail, lequel a chargé un groupe d'experts ECDIS intérieur de l'élaboration d'un standard pour ce système. Les enseignements tirés des projets ARGO et INDRIS devraient tenir lieu de base pour le nouveau standard.

Le groupe d'experts était composé des membres suivants:

- MM. Christian Krajewski (Président), Kersten Gevers, Eric Rottmann, Hermann Haberkamp, Arne Driescher (depuis 2000) et Reinhard Zimmermann (jusqu'en 1999) pour l'Allemagne,
- M. Peter Kluytenaar (Vice-Président), Mme Lea Kuiters, M. Ron Wardenier (jusqu'en 2000) pour les Pays-Bas,
- M. Bernd Birkhuber pour l'Autriche.

Le Groupe d'experts a présenté sa première proposition le 1 janvier 1999.

Les comités compétents de la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ont instauré en l'an 2000 un Groupe de travail ad hoc ECDIS Intérieur chargé d'élaborer un projet de standard de la CCNR pour le système ECDIS Intérieur. Le groupe de travail ad hoc de la CCNR était composé des membres suivants :

- MM. Max Bühler (Président) et Peter Sauter pour la Suisse,
- MM. Konrad Steinkämper, Hermann Haberkamp, Christian Krajewski et Mme Claudia Oberheim pour l'Allemagne,
- M. Alfons Van Reusel pour la Belgique,
- MM. Jean-Pierre Saunier, Alberto Dos Santos et André Kanschine pour la France,
- MM. Nico Koedam, Peter Stuurman et Cas Willems pour les Pays-Bas,
- M. Reinhard Vorderwinkler pour l'Autriche,
- M. Volker Orlovius (Ingénieur en Chef) pour la CCNR.

Le Groupe de travail ad hoc a entamé ses travaux en s'appuyant sur les conclusions du Groupe d'experts. Le 4^{ème} programme cadre de l'Union européenne s'étant achevé en 2000, le Groupe d'expert a ensuite fait rapport au Groupe de travail ad hoc de la CCNR.

Strasbourg, le 6 avril 2001

Christian Krajewski

Président du groupe d'experts

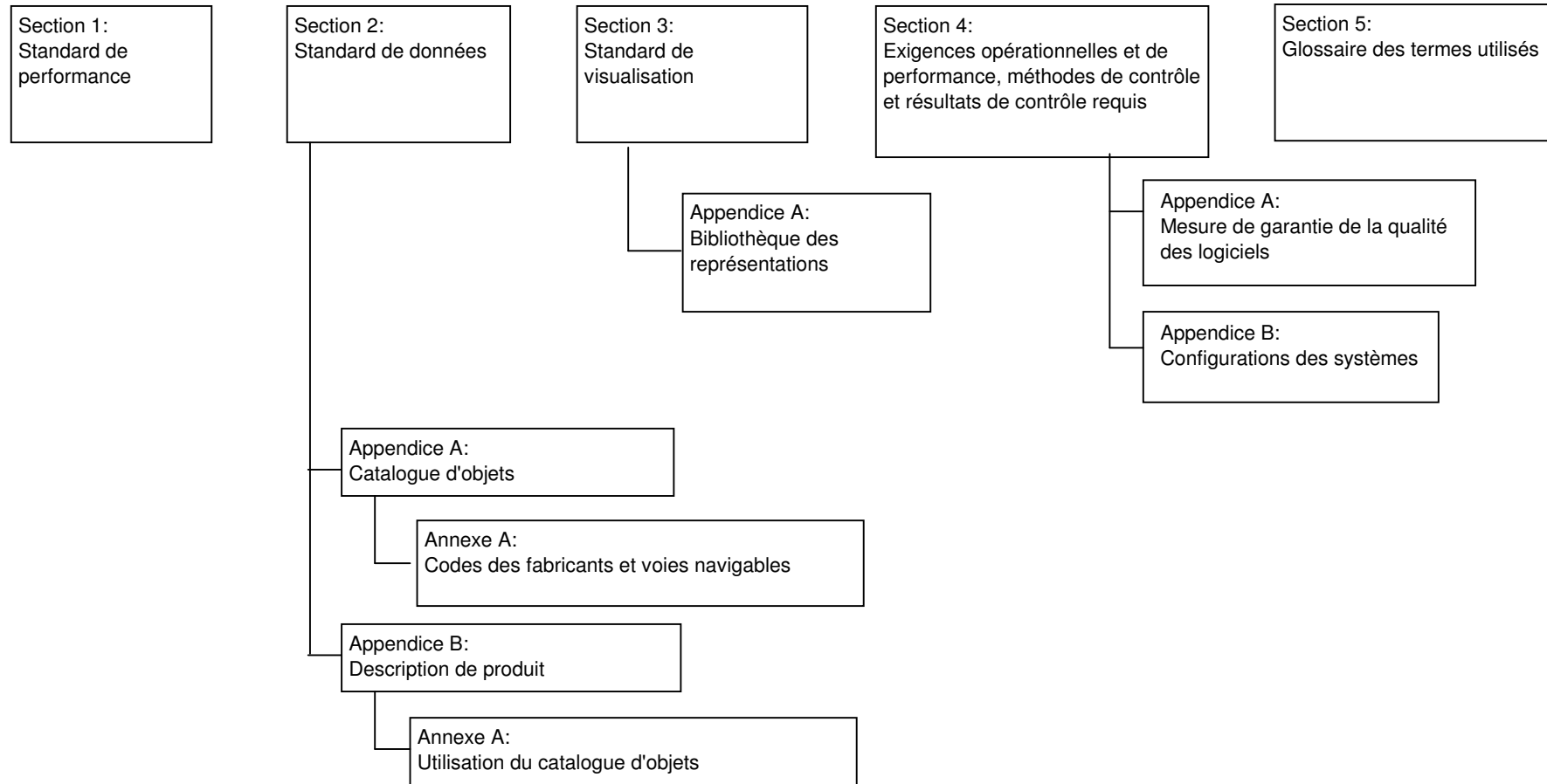
Max Bühler

Président du Groupe de travail ad hoc

Volker Orlovius

Ingénieur en Chef de la CCNR

Articulation du standard ECDIS intérieur



Comparaison de l'articulation des standards ECDIS (maritime) et ECDIS intérieur

(Maritime) ECDIS

IMO A.817(19) Performance Standards for ECDIS, November 1995

- Appendix 1: Reference Documents
- Appendix 2: SENC Information
- Appendix 3: Navigational Elements and Parameters
- Appendix 4: Areas for which special conditions exist
- Appendix 5: Alarms and Indicators

IHO S-57: Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.0, November 1996

- Part 1: General Introduction
- Part 2: Theoretical Data Model
- Part 3: Data Structure

Appendix A: IHO Object Catalogue

- Introduction
- Chapter 1: Object Classes
- Chapter 2: Attributes

- Annex A: IHO Codes for Producing Agencies
- Annex B: Cross Reference

Appendix B: Product Specifications

- Appendix B.1: ENC Product Specification
 - Annex A: Use of the Object Catalogue for ENC
 - Annex B: Example of CRC Coding
- Appendix B.2: Data Dictionary Product Specification

IHO S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 5, Dezember 1996

Appendix 1: Guidance on Updating the ENC

- Annex A: Definition and Acronyms
- Annex B: Current Updating Practice for Paper Charts
- Annex C: Estimate of Data Volume

Appendix 2: Colour & Symbol Specifications for ECDIS

- Annex A: IHO ECDIS Presentation Library
 - Part I: Use of the Presentation Library
 - Part II: Mariners Navigation Objects
 - Part III: Supplementary Features
- Annex B: Calibration of Colour CRTs
- Annex C: Maintaining the Calibration of Colour CRTs

Appendix 3: Glossary of ECDIS - Related Terms

IEC 1174: ECDIS - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results, Dezember 1996

ECDIS intérieur Edition 1.02, 16.10.2003

Section 1: Standard de performance

Section 2: Standard de données

Appendice A: Catalogue d'objets

- 1: Introduction
- 2 - 4: Classes d'objets
- 5 - 6: Attributs

Annexe A: Codes des fabricants et voies navigables

Appendice B: Description de produit

Annexe A: Utilisation du catalogue d'objets

Section 3: Standard de visualisation

Appendice A: Bibliothèque des représentations

Section 4: Exigences opérationnelles et de performance, méthodes de contrôle et résultats de contrôle requis

- Appendice A: Mesures de garantie de la qualité des logiciels
- Appendice B: Configurations des systèmes

Section 5: Glossaire des termes utilisés

Edition 1.02
16.10.2003

Standard
Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations
pour la navigation intérieure

Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation

ECDIS intérieur

SECTION 1

Standard de performance
pour le système ECDIS intérieur
Performance Standard for Inland ECDIS

Sommaire

	Page
1 Introduction (Fonctions principales et performances)	3
2 Définitions	3
2.1 Terminologie (Cf. aussi chapitre 5 du standard: Glossaire).....	3
2.2 Références	4
3 Contenu, mise à disposition et actualisation de l'information cartographique	5
3.1 Contenu et mise à disposition des CEN intérieures	5
3.2 Actualisations	5
4 Visualisation de l'information	6
4.1 Exigences relatives à la visualisation.....	6
4.2 Portées (échelles)	6
4.3 Positionnement et ajustement de l'image	6
4.4 Affichage de l'information du SCEN.....	6
4.5 Affichage de l'information radar	7
4.6 Affichage d'autres informations nautiques	7
4.7 Couleurs et symboles.....	8
4.8 Précision des données et de l'affichage.....	8
5 Fonctionnement	8
5.1 Mode information	8
5.2 Mode navigation	9
5.3 Eléments de contrôle et de commande	9
6 Association à d'autres équipements	9
7 Affichage et systèmes d'alarme	10
7.1 Equipement d'essai intégré (EEI) (<i>Built In Test Equipment – BITE</i>).....	10
7.2 Dysfonctionnements.....	10
8 Réactions aux dysfonctionnements	10
8.1 Précision insuffisante du positionnement du SCEN	10
8.2 Dysfonctionnements.....	10
9 Alimentation électrique en mode navigation	10

1 Introduction (Fonctions principales et performances)

- a) Le système ECDIS intérieur doit contribuer à la sécurité et à l'efficacité de la navigation intérieure et contribuer ainsi à la protection de l'environnement.
- b) Le système ECDIS intérieur doit contribuer à réduire la charge de travail liée à la conduite du bateau par rapport aux méthodes traditionnelles de navigation et d'information.
- c) Le système ECDIS intérieur (logiciels du système d'exploitation, logiciels d'application et équipement) doit offrir un niveau élevé de fiabilité et de disponibilité conformément au chapitre 4 du présent standard et au moins équivalent à celui d'autres systèmes d'assistance à la navigation.
- d) Le système ECDIS intérieur doit pouvoir être utilisé en mode information uniquement ou en mode information et navigation.
- e) Le système ECDIS intérieur doit être en mesure d'utiliser l'information cartographique spécifiée aux chapitres 2 et 3 du présent standard.
- f) Le système ECDIS intérieur doit permettre l'actualisation simple et fiable des cartes électroniques de navigation intérieure (CEN intérieure).
- g) Le système ECDIS intérieur doit comporter de systèmes d'alarme et d'indication appropriés en liaison avec les informations affichées ou les dysfonctionnements de l'équipement.
- h) Le système ECDIS intérieur doit satisfaire aux exigences du présent standard de performance.

2 Définitions

2.1 Terminologie (Cf. aussi chapitre 5 du standard : Glossaire)

Les définitions suivantes sont utilisées pour le standard de performance ECDIS intérieur:

- a) **Inland ECDIS** ; système de visualisation des cartes électroniques de navigation intérieure et d'information, affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation intérieure fonctionnelle (SENC Intérieure) et, en option, les données fournies par d'autres capteurs de navigation.
- b) **Carte Electronique de Navigation intérieure (CEN intérieure)** désigne la base de données, standardisée sur le plan du contenu, de la structure et du format, publiée en vue d'une utilisation en liaison avec le système ECDIS intérieur. La CEN intérieure est conforme aux standards S-57 et S-52 de l'OHI dans leurs versions complétées et précisées applicables au système ECDIS intérieur. La CEN intérieure contient toutes les informations cartographiques importantes et peut fournir des informations complémentaires susceptibles d'être utiles à la navigation.
- c) **Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant (Inland System Electronic Navigational Chart – Inland SENC)** désigne une base de données résultant de la transformation de la CEN intérieure par le système ECDIS intérieur en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN intérieure par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier. Il s'agit de la base de données effectivement utilisée par le système ECDIS intérieur pour la réalisation de la représentation et pour d'autres fonctions nautiques. Le SCEN peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.

- d) **Densité minimale d'information** (minimum) (*Display Base*) désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur. Elle contient des informations nécessaires à tout moment, quel que soit le secteur géographique et en toutes circonstances.
- e) **Densité d'information standard** (Standard) (*Standard Display*) désigne la densité standard des informations du SCEN devant être visibles lors du premier affichage de la carte par le système ECDIS intérieur.
- f) **Densité maximale d'information** (maximum) (*All information display*) désigne la densité maximale des informations du SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, en plusieurs niveaux si nécessaire.
- g) **Configuration par l'utilisateur** (*User defined settings*) désigne la possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.
- h) **Visualisation intégrée** (*Integrated Display*) désigne une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par le SCEN intérieur, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptés.
- i) **Mode navigation** (*Navigation Mode*) désigne l'utilisation du système ECDIS intérieur pour la conduite du bateau avec superposition de l'image radar.
- j) **Mode information** (*Information Mode*) désigne une utilisation du système ECDIS intérieur limitée à l'information, sans superposition de l'image radar.

2.2 Références

- a) Publication spéciale de l'OHI n° S-57 "Standard OHI pour la transmission digitale de données hydrographiques", édition 3.0, novembre 1996.
- b) Publication spéciale de l'OHI n° S-52 "spécification relative au contenu et aux aspects de la visualisation des cartes avec le système ECDIS", 5^{ème} édition, décembre 1996, incluant
 - S-52 appendice 1 "Directive relative à l'actualisation de la carte électronique, 3^{ème} édition, décembre 1996,
 - S-52 appendice 2 "spécifications pour les couleurs et symboles utilisés par le système ECDIS", 4^{ème} édition, juillet 1997 et
 - S-52 appendice 3 "Terminologie ECDIS", 3^{ème} édition, septembre 1993.
- c) Résolution de l'OMI A.817 (19) "Normes de fonctionnement des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS)", novembre 1995.
- d) Directive CEI 1174 "ECDIS - exigences relatives au fonctionnement et aux performances, méthodes et résultats de contrôles requis", décembre 1996
- e) Résolutions de la CCNR 1989-I-33, -34 et -35 (prescriptions concernant les exigences minimales, les conditions d'essais, l'installation et le contrôle de fonctionnement d'appareils radar de navigation intérieure et d'indicateurs de vitesse de giration en navigation rhénane).

3 Contenu, mise à disposition et actualisation de l'information cartographique

3.1 Contenu et mise à disposition des CEN intérieures

- a) L'information utilisée par le système ECDIS intérieur doit s'appuyer sur l'édition la plus récente de l'information.
- b) Des mesures doivent être prises afin que le contenu des éditions originales du système ECDIS intérieur ne puisse être modifié par l'utilisateur.
- c) Si la carte est destinée à une utilisation en mode navigation (Chapitre 5.2), la CEN doit comporter au minimum les objets suivants:
 - Ligne de rive (en période de moyennes eaux)
 - Ouvrages sur les rives (épis, ouvrage de guidage)
 - Contours des écluses et des barrages
 - Limites du chenal navigable (le cas échéant)
 - Points du chenal navigable présentant un danger isolé et immergé
 - Points présentant un danger isolé surplombant le chenal navigable, tels que les ponts et lignes aériennes
 - Bouées, balises, signaux lumineux et panneaux de signalisation
 - Axe de la voie navigable avec indication kilométrique et hectométrique
- d) Si la carte est destinée à une utilisation en mode navigation (Chapitre 5.2), l'autorité compétente détermine pour chaque voie navigable les objets devant être contrôlés par l'autorité.

3.2 Actualisations

- a) Le système ECDIS intérieur doit permettre d'intégrer des actualisations officielles des données de la CEN intérieure mises à disposition conformément au standard retenu. Ces actualisations doivent s'appliquer automatiquement au SCEN. Cette actualisation ne doit pas affecter le fonctionnement courant.
- b) Le système ECDIS intérieur doit permettre l'affichage d'actualisations afin que le conducteur puisse en vérifier le contenu et s'assurer de leur prise en compte par le SCEN.
- c) Le système ECDIS intérieur doit permettre l'annulation d'actualisations automatiques des données de la CEN intérieure.
- d) Les éditions d'origine des CEN intérieure et les actualisations ne doivent jamais être fusionnées.
- e) La CEN intérieure et toutes ses actualisations doivent être affichées sans aucune perte de leur contenu.
- f) Les données de la CEN intérieure et de ses actualisations doivent se distinguer clairement des autres informations.
- g) Le système ECDIS intérieur doit assurer l'intégration correcte par le SCEN de la CEN intérieure et de toutes ses actualisations.
- h) Le système ECDIS intérieur doit conserver une trace des actualisations du SCEN, y compris l'heure des actualisations.

- i) Le contenu du SCEN à utiliser doit être approprié et actualisé en fonction des besoins pour le voyage prévu.

4 Visualisation de l'information

4.1 Exigences relatives à la visualisation

- a) La méthode de visualisation doit assurer, dans les conditions habituelles d'éclairage de la timonerie du bateau, de jour comme de nuit et pour plus d'une personne, une parfaite visibilité des informations affichées.
- b) Les dimensions à l'écran de la représentation cartographique doivent être au minimum de 270 mm x 270 mm sur une installation prévue et agréée pour le mode navigation. En mode information, ces dimensions doivent être déterminées sur la base de facteurs ergonomiques.
- c) Les exigences relatives à la visualisation doivent être satisfaites à la fois au format paysage et au format portrait.

4.2 Portées (échelles)

- a) En mode information (cf. chapitre 5.1) il est recommandé d'utiliser des portées identiques à celles du mode navigation.
- b) En mode navigation (cf. chapitre 5.2), seules sont autorisées les portées (échelles) commutables successives spécifiées à la section 4, chapitre 4.7 du présent standard.

4.3 Positionnement et ajustement de l'image

- a) En mode information, tous les types d'affichage des cartes sont autorisés (cf. chapitre 5.1).
- b) En mode navigation, la carte doit être orientée et positionnée automatiquement de manière à coïncider avec le sens de navigation et avec la position centrée ou décentrée du bateau. Mouvement relatif, orientation vers l'avant, *relative motion, head-up orientation*) (cf. Chapitre 5.2).

4.4 Affichage de l'information du SCEN

- a) L'affichage de l'information du SCEN intérieur doit être réparti en trois catégories d'affichage (*Display categories*):

- Densité minimale d'information (*Display base*)
- Densité standard d'information (*Standard display*)
- Densité maximale d'information (*All information display*)

L'association des différentes classes d'objets aux catégories d'affichage figure dans les tables de recherche du document OHI-S-52, appendice 2, annexe A (*Presentation library*) et à l'appendice 3, annexe A (Bibliothèque des représentations) du présent standard.

- b) La densité minimale d'information (*Display base*) doit présenter au moins les objets suivants:
- Ligne de rive (en période de moyennes eaux)
 - Ouvrages sur les rives (épis, ouvrage de guidage)
 - Contours des écluses et des barrages
 - Limites du chenal navigable (le cas échéant)
 - Points du chenal navigable présentant un danger isolé et immergé
 - Points présentant un danger isolé surplombant le chenal navigable, tels que les ponts et lignes aériennes
 - Bouées, signaux lumineux et balises
- c) La densité standard d'information (*Standard Display*) doit présenter au moins les objets suivants:
- Les objets présentés en densité minimale d'information
 - Les secteurs soumis à des restrictions
 - Postes d'accostage destinés à la navigation professionnelle (de marchandises et de passagers)
 - Indication kilométrique de la voie navigable sur la rive
- d) La densité maximale d'information "maximum" (*all information display*) doit afficher tous les objets du SCEN intérieur, en plusieurs niveaux si nécessaire.
- e) Lorsque le système ECDIS intérieur est appelé, il doit afficher la densité d'information standard (*Standard display*) à une échelle appropriée pour le secteur à afficher.
- f) Le système ECDIS intérieur doit pouvoir être commuté à tout moment en mode "densité d'information standard" par une seule manipulation.
- g) Le système ECDIS intérieur doit afficher de manière claire et permanente la densité d'information actuelle.
- h) Les informations évolutives relatives aux hauteurs d'eau dans les SCEN doivent être présentées indépendamment des trois catégories d'affichage susmentionnées.

4.5 Affichage de l'information radar

- a) En mode navigation, l'image radar doit bénéficier de la priorité maximale d'affichage et doit uniquement être affichée en mode relatif, dans le sens de navigation (Cf. 4.3).
- b) Le SCEN au second plan doit coïncider en ce qui concerne la position, la portée et l'orientation. L'image radar et l'indication de la position déterminée par l'indicateur de position (par ex. DGPS) doivent pouvoir être ajustés pour le déport de l'aérien par rapport à la position de cap du bateau.
- c) L'image radar superposée doit être conforme aux exigences minimales spécifiées dans la section 4, chapitre 4.14 du présent standard.
- d) L'image radar superposée peut contenir des informations nautiques supplémentaires.

4.6 Affichage d'autres informations nautiques

- a) Le système ECDIS intérieur et les informations nautiques supplémentaires doivent utiliser un système de référence commun.
- b) Il doit être possible d'afficher à l'écran la position de son propre bateau.
- c) Le système ECDIS intérieur doit permettre de fixer des limites de sécurité.
- d) Le système ECDIS intérieur doit afficher clairement les informations inférieures aux limites de sécurité.

4.7 Couleurs et symboles

- a) L'affichage de couleurs et de symboles représentant des informations SCEN doit être conforme aux dispositions de la section 3 du présent standard.
- b) L'affichage des éléments et paramètres nautiques mentionnés dans la résolution de l'OMI A.817(19) doit utiliser des couleurs et symboles autres que ceux visés au 4.7.a.

4.8 Précision des données et de l'affichage

- a) La précision des données calculées qui sont affichées doit être indépendante des caractéristiques de l'écran et correspondre à la précision du SCEN.
- b) Le système ECDIS intérieur doit indiquer si l'affichage utilise une portée inférieure à celle offerte par le niveau de précision de la CEN intérieure (indication d'échelle supérieure).
- c) La précision de tous les calculs effectués par le système ECDIS intérieur doit être indépendante des caractéristiques de l'appareil d'affichage et doit correspondre à la précision du SCEN.
- d) Les dispositifs de jaugeage et les distances
 - affichées à l'écran ou
 - celles mesurées entre des objets déjà affichés à l'écranne doivent pas avoir une précision inférieure à la résolution de l'écran.

5 Fonctionnement

5.1 Mode information

- a) Le mode information est uniquement destiné à l'information et non à la conduite du bateau.
- b) En mode information, toutes les options d'orientation des cartes ainsi que la rotation, le zoom et le mode panoramique sont autorisés . Il est toutefois recommandé d'utiliser les mêmes portées (échelles) qu'en mode navigation et d'orienter la carte soit
 - au nord,
 - dans l'axe du chenal navigable dans la position actuelle ou
 - dans le sens de navigation du bateau.
- c) Il doit être possible de faire défiler manuellement la carte affichée à l'écran, l'axe du chenal navigable devant être aligné sur l'axe vertical de l'écran.
- d) En mode information, le système ECDIS intérieur peut être relié à un positionneur assurant le défilement automatique de la carte et l'affichage de la partie de la carte correspondant à l'environnement du secteur choisi par l'opérateur et à la position du propre bateau au centre de l'écran. L'axe d'un fleuve, d'un canal ou d'un secteur balisé par des bouées détermine l'orientation de la représentation cartographique.
- e) La position du propre bateau doit être indiquée par un symbole générique approprié.

5.2 Mode navigation

- a) En mode navigation, la représentation du système ECDIS intérieur doit être intégrée avec les informations radar du bateau. L'information radar doit se distinguer clairement de l'information du SCEN.
- b) La représentation intégrée doit être conforme aux exigences relatives aux radars utilisés sur les voies de navigation intérieure spécifiées à la section 4, chapitre 4.14 du présent standard.
- c) Les dimensions, la position et l'orientation de la carte et de l'image radar doit être comprise dans les limites indiquées à la section 4, chapitres 3.4 et 8.3.2 du présent standard.
- d) La représentation intégrée doit uniquement être affichée cap vers l'avant. Aucune autre orientation n'est admise.
- e) L'opérateur doit pouvoir régler l'indication relative à la position de son propre bateau de façon à la faire coïncider l'image radar et l'affichage du SCEN.
- f) Il doit être possible de supprimer temporairement l'ECDIS intérieur ou l'information radar par une seule manipulation.
- g) La position du bateau doit être déterminée par un système permanent de positionnement dont la précision est conforme aux exigences d'une navigation sûre.
- h) En mode navigation l'interruption du signal provenant du système de détermination de la position doit être indiquée. En mode navigation, chaque alarme ou indication provenant du système de détermination de la position doit être répétée, au moins par un affichage.
- i) Le système de détermination de la position et le SCEN doivent se baser sur le même système de référence géodésique (position, hauteur).
- j) En mode navigation les données visées à la section 3.1.c du présent standard doivent toujours être visibles et ne doivent pas être recouvertes par d'autres objets.

5.3 Eléments de contrôle et de commande

- a) Le système ECDIS intérieur doit être conforme à des principes d'ergonomie et conçu de manière à permettre une utilisation aisée.
- b) L'équipement du système ECDIS intérieur doit comprendre un minimum de commandes conformément au chapitre 4.
- c) Les commandes et éléments de contrôle des capteurs connexes doivent pouvoir être intégrés au système ECDIS intérieur.
- d) Les réglages standard et personnalisés doivent pouvoir être rétablis aisément.

6 Association à d'autres équipements

- a) Le système ECDIS intérieur ne doit pas diminuer les performances d'autres équipements auxquels il est connecté. De même, la connexion d'équipements non prescrits ne doit pas diminuer les performances du système ECDIS intérieur.

- b) Le système ECDIS intérieur doit permettre la mise à disposition d'information pour d'autres systèmes, par exemple pour l'édition électronique d'un rapport.
- c) Les exigences déterminantes relatives aux éléments de commande et d'affichage des appareils doivent être satisfaites.

7 Affichage et systèmes d'alarme

7.1 Equipement d'essai intégré (EEI) (*Built In Test Equipment – BITE*)

Le système ECDIS intérieur doit être pourvu de dispositifs destinés à effectuer des essais automatiques ou manuels des fonctions principales à bord. En cas de panne, le module défaillant doit être affiché.

7.2 Dysfonctionnements

Le système ECDIS intérieur doit indiquer par une alarme ou un affichage approprié les défaillances du système (Cf. section 4, chapitre 9 du présent standard).

8 Réactions aux dysfonctionnements

8.1 Précision insuffisante du positionnement du SCEN

En mode navigation, le SCEN doit être coupé automatiquement si le positionnement du SCEN et l'image radar s'écartent des limites fixées à la section 4, chapitres 5.1 et 5.2.

8.2 Dysfonctionnements

- a) En cas de dysfonctionnement du système ECDIS intérieur, une alarme appropriée doit se déclencher (Cf. section 4, chapitres 4.16 et 9).
- b) Des mesures préventives permettant d'assurer de manière sûre les fonctions du système ECDIS intérieur doivent être prises afin d'éviter toute situation critique résultant d'une panne du système ECDIS intérieur.

9 Alimentation électrique en mode navigation

- a) Le système ECDIS intérieur doit disposer d'une alimentation électrique distincte et sécurisée.
- b) Des interruptions de l'alimentation électrique d'une durée inférieure à 5 minutes ne doivent pas affecter le bon fonctionnement ou nécessiter de relancer manuellement l'appareil.

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 2

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Sommaire

Standard de données

Appendice A Catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur

Annexe A: Codes des fabricants et voies navigables

Appendice B Spécification de produit pour le système ECDIS intérieur

Annexe A: Utilisation du catalogue d'objets pour la CEN intérieure

Standard de données

1 Cadre

Le présent "Standard de données pour le système ECDIS intérieur" décrit le standard

- pour l'échange digital de données hydrographiques entre les administrations nationales de la navigation intérieure et
- pour leur communication aux fabricants, conducteurs de bateaux et autres utilisateurs.

Ce standard de données doit être observé lors de l'élaboration de données du système ECDIS intérieur. Le transfert et la diffusion doivent être assurés sans aucune perte d'information.

Ce standard s'appuie sur la publication spéciale de l'OHI n°57, *Transfert standard for digital hydrographic data*, édition 3.0 du mois de novembre 1996, avec tous ses appendices et annexes (Cf. tableau "Comparaison ..." à la section 0 du présent standard ECDIS intérieur), publication appelée "S-57" ci-après.

Ce standard de données avec ses appendices et annexes décrit les compléments et précisions devant être apportés au S-57 et la mise en oeuvre du S-57 pour les applications du système ECDIS intérieur.

2 Articulation

Standard de données Contient des dispositions générales et décrit le lien avec le document OHI S-57

Appendice A constitue le "Catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur", la prescription relative aux données officiellement adoptée. Cette prescription doit être appliquée pour la description d'objets du monde réel. L'annexe A contient les codes des fabricants et des voies navigables.

Appendice B Contient la "spécification de produit pour le système ECDIS intérieur" Il s'agit de listes supplémentaires de règles applicables aux données du système ECDIS intérieur. L'annexe A contient la description "Utilisation du catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur". Ici figurent les règles pour le codage de la géométrie ainsi que des descriptions sémantiques.

3 Définitions

Les définitions des termes utilisés figurent dans:

- S-57, Partie 1, n° 5
- le "glossaire des termes ECDIS" à l'appendice 3 au S-52
- le glossaire ECDIS intérieur à la section 5 du présent standard ECDIS intérieur

4 Conformité des données au présent standard

Aucun complément apporté au S-57, Partie 1, n° 6

5 Adaptation permanente

Les utilisateurs du standard, tels que les fabricants d'appareils, doivent adresser leurs observations aux administrations nationales des voies de navigation intérieure.

L'adaptation permanente du présent standard sera assurée au moyen des trois documents suivants:

Document de clarification

Il contient des améliorations de la rédaction du standard, c'est à dire des adaptations de la rédaction qui ne donnent pas lieu à une modification substantielle du standard.

Document de correction

Il comporte les modifications apportées au standard afin de corriger des erreurs matérielles ainsi que les modifications nécessaires du standard.

Document d'extension

Il contient les extensions et autres modifications significatives du standard qui seront incorporées dans la prochaine édition du standard. Il s'agit d'un document de travail uniquement préparé et mis à disposition sur demande.

6 Modèle théorique de données

La description du modèle théorique de données dans le document OHI-S-57, partie 2, est applicable pour le modèle théorique de données du système ECDIS intérieur, sans modifications ou compléments.

7 Structure des données

La description de la structure de données dans le document OHI-S-57, partie 3, est applicable pour la structure de données du système ECDIS intérieur, sans modifications ou compléments.

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 2

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Appendice A

Catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur

complétant
le catalogue d'objets OHI-S-57

Sommaire

1	Introduction	18
1.1	Catalogue d'objets	18
1.2	Extensions aux classes d'objets et attributs	21
1.3	Types de caractères utilisés dans ce document	21
2.	Geo Object Classes (copied)	22
	Anchor berth	22
	Anchorage area	23
	Berth	24
	Bridge	25
	Cable overhead	26
	Canal bank	27
	Depth area	28
	Distance mark.....	29
	Ferry route	30
	Harbour Area	31
	Harbour Facilities.....	32
	Lock Basin	33
	Radio calling-in point	34
	Restricted area	35
	River bank.....	36
	Signal station traffic	37
	Signal station warning	38
	Top Mark.....	39
3.	Meta Object Classes (copied)	40
	Navigational system of marks.....	40
4.	Geo Object Classes (new)	41
	Beacon water-way	41
	Bridge area	42
	Buncer station.....	43
	Buoy water-way	44
	Communication Area	45
	Harbour Basin.....	46
	Lock area	47
	Lock basin part	48
	Notice mark	49
	Port Area.....	50
	Refuse dump	51
	Route planning point.....	52
	Terminal.....	53
	Turning basin	54
	Waterway axis	55
	Waterway profile.....	56
5.	Object Attributes (copied)	57
	Category of Anchorage area	57
	Category of bridge	58
	Category of distance mark.....	59
	Category of ferry.....	60
	Category of harbour facilities.....	61

	Category of signal station traffic	62
	Category of signal station warning	63
	Marks navigational – System of	64
	Restriction.....	65
	Vertical datum.....	66
6.	Object Attributes (new)	67
	Additional mark.....	67
	Bunker vessel, availability	68
	Category of bank	69
	Category of berth.....	70
	Category of bunker station	71
	Category of CEMT class.....	72
	Category of communication.....	73
	Category of harbour area	74
	Category of notice mark	74
	Category of refuse dump.....	74
	Category of terminal	74
	Category of waterway mark (buoy, beacon).....	74
	Class of dangerous cargo.....	74
	Communication.....	74
	Direction of impact.....	74
	Distance from bank, first.....	74
	Distance from bank, second.....	74
	Distance of impact, upstream.....	74
	Distance of impact, downstream	74
	Elevation 1	74
	Elevation 2.....	74
	Function of notice mark	74
	Horizontal clearance, length.....	74
	Horizontal clearance, width	74
	Transshipping goods	74
	UN Location Code	74
	Update message	74
	National update message.....	74
	Waterway distance	74
7.	Présentation des classes d'objets et attributs du système ECDIS intérieur.....	98
8.	Liste des attributs S-57 utilisés	100

1 Introduction

Dans le modèle de données S-57 l'information hydrographique est représentée en tant que combinaison définie de caractéristiques descriptives et spatiales dites "objets caractéristiques" (*feature objects*) et "objets spatiaux" (*spatial objects*). Des détails concernant d'autres classifications et liens figurent dans les publications spécifiques de l'OHI. L'OHI a établi dans le standard S-57 un modèle de données, un catalogue d'objets, une description du format d'échange et une description de produit CEN.

Afin de représenter les données nécessaires au trafic de navigation intérieure dans une application conforme au S-57, le catalogue d'objets S-57 doit être complété par les classes d'objets et attributs (caractéristiques) nécessaires. De telles améliorations des termes "d'objets adaptés aux besoins de l'utilisateur" sont admises dans le standard S-57 et des moyens sont prévus pour leur intégration.

1.1 Catalogue d'objets

Dans le catalogue d'objets sont définies toutes les classes officielles d'objets de l'OHI avec leurs caractéristiques admises et les valeurs des caractéristiques. Le catalogue d'objets ECDIS intérieur correspond à la carte 1 pour les voies de navigation maritime (INT 1) et comporte en outre des objets spécifiques à la navigation intérieure.

Les types d'objets caractéristiques sont les suivants:

- Géo: caractéristiques descriptives du monde réel
- Meta: informations complémentaires relatives à certains secteurs, par ex. sources des données cartographiques
- Collection: Information relative au rapport entre les objets

L'exemple suivant tiré du catalogue d'objets présente la définition de la classe des objets caractéristiques "point de repère":

Object class: Landmark	
Acronym: LNDMRK	Code: 74
Set Attribute_A:	CATLMK; COLOUR; COLPAT; CONDTN; CONRAD; CONVIS; ELEVAT; FUNCTN; HEIGHT; NATCON; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; VERACC; VERDAT; VERLEN;
Set Attribute_B:	INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMAX; SCAMIN; TXTDSC;
Set Attribute_C:	RECDAT; RECIND; SORDAT; SORIND;
<u>Definition:</u> A prominent object at a fixed location which can be used in determining a location or a direction. (adapted from IHO-Dictionary S-32 5th Edition, 2643).	
References: INT 1: ID 5-6, 13; IE 10.1-20, 22-30.1, 30.3-4, 31; IL 11; IQ 100; M-4: 373.6; 374.1; 374.4; 374.5; 374.6; 374.7; 375.1-2; 375.4; 445.6; 456.2; 487.3;	
Remarks:	
Distinction: beacon, special purpose/general; building single; daymark; pylon/bridge support; topmark;	

Exemple tiré du catalogue d'objets S-57 (classes d'objets)

Chaque classe d'objets est décrite par les entrées suivantes:

- Object class: Nom de la classe d'objet
- Acronym: Code à 6 caractères de la classe d'objet
- Code: Code intégral
- Set of Attributes: Groupe d'attributs
 - subset 'Attribute-A': Caractéristiques individuelles d'un objet
 - subset 'Attribute-B': Information relative à l'utilisation d'un objet
 - subset 'Attribute-C': Informations administratives relatives à la source des données
- Definition: Définition
- References:
 - INT 1: Légende des cartes papier
 - M-4: publication OHI M-4 (*Chart specifications of the IHO*)
- Remarks: Commentaires, liens avec d'autres classes d'objets
- Distinction: A distinguer des autres classes d'objets.

L'exemple suivant tiré du catalogue d'objets présente la définition de l'attribut S-57 "catégorie du point de repère":

Attribute class:		Category of landmark		Code: 35
Acronym: CATLMK				
Attribute type: L				
<u>Expected input (value):</u>				
ID	Meaning	INT 1	M-4	
1	: cairn	IQ 100;	456.2;	
...	:;;	
20	: spire/minaret	IE 10.3,	17;	
<u>Definitions:</u>				
cairn	:	a mound of stones, usually conical or pyramidal, raised as a landmark or to design ate a point of importance in surveying. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 601)		
.....	:			
spire/minaret:		a tall conical or pyramid-shaped structure often built on the roof or tower of a building, especially a church or mosque. (adapted from The New Shorter Oxford English Dictionary, 1993)		
Remarks:				
No remarks				

Exemple tiré du catalogue d'objets S-57 (attributs)

Chaque attribut est décrit par les paramètres suivants:

- Attribute: nom de l'attribut
- Acronym: Code à 6 caractères des attributs
- Code: Code intégral
- Attribute type: Code à 1 lettre du type de données
 - enumerated ('E'): Valeur exacte tirée d'une liste prédéfinie
 - list ('L'): Une ou plusieurs valeurs tirée(s) d'une liste de valeurs prédéfinies
 - float ('F'): Valeur flottante
 - integer ('I'): Valeur entière
 - coded string ('A'): Ligne de lettres en format ASCII
 - free text ('S'): Ligne alphanumérique en format libre
- Expected input (value): Saisie attendue (valeur) conformément aux types de saisie susmentionnés
- Definitions: Définitions
- References:
 - INT 1: aux légende des cartes papier
 - M-4: à la publication OHI M-4 (*Chart specifications of the IHO*)
- Remarks: Commentaires, liens avec d'autres caractéristiques.

1.2 Extensions aux classes d'objets et attributs

L'extension des classes d'objets S-57 existantes par de nouveaux attributs et l'extension des Attributs S-57 par de nouvelles valeurs n'est pas admise. C'est pourquoi les classes d'objets et attributs S-57 étendus conformément aux exigences du système ECDIS intérieur doivent être copiés. Les classes d'objets sont copiées avec leur liste complète d'attributs et les attributs sont copiés avec la liste complète des valeurs. Toutes les classes d'objets copiées et tous les attributs copiés portent un nom identique à leur source, mais ces noms sont écrits en caractères minuscules.

Raisons de copier des classe d'objets:

- une classe d'objets existante comporte un nouvel attribut. Exemple: l'objet "berge de canal" comporte le nouvel attribut "catégorie de la berge".
- une classe d'objets existante comporte un attribut copié avec de nouvelles valeurs. Exemple: l'attribut "catégorie de l'aire de mouillage" de l'objet "aire de mouillage" comporte les nouvelles valeurs 10-12.
- une classe d'objets existante doit être symbolisée d'une autre manière, par ex. feu de signalisation

Raisons d'intégrer de nouvelles classes d'objets:

- un objet du monde réel ne peut être transposé dans le monde S-57.

Raisons de copier des attributs:

- une nouvelle valeur doit être associée à un attribut existant.

Raisons de copier des attributs:

- un nouvel attribut avec de nouvelles valeurs est nécessaire.

Utilisation de classes d'objets et d'attributs copiés:

Les classes d'objets originales (par ex. RESARE) et les attributs restent dans la bibliothèque des représentations (presentation library) afin de permettre l'affichage de cartes plus anciennes. Lors de la production de données pour le système ECDIS intérieur, seules les classes d'objets (par ex. resare) et attributs copiés sont utilisés.

Le code intégral de la classe d'objet et de l'attribut copiés ou nouveaux doit être enregistré dans le "Forum ECDIS" dont l'adresse électronique est www.openecdis.org.

1.3 Types de caractères utilisés dans ce document

minuscules, gras Classes d'objets et attributs nouveaux et copiés, nouvelles valeurs associées aux attributs

MAJUSCULES Classes d'objets et attributs anciens, (existant déjà dans le S-57, édition 3.0 et repris intégralement dans de système ECDIS intérieur).

minuscules anciennes valeurs associées aux attributs

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Anchor berth
--------------	--------------

ACRONYM

achbrt

Code: **17000**

Set Attribute_A: **catach; clsdng; comctn;** DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND;
PERSTA; RADIUS, **restrn;** STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A designated area of water where a single vessel, sea plane, etc. may anchor.

References:

INT 1: IN 11.1-2;

M-4: 431.2;

Remarks:

In general the anchor berth is defined by the centre point and a swinging circle.

Distinction: anchorage area; berth; mooring/warping facility;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Anchorage area
--------------	----------------

ACRONYM

achare

Code: **17001**

Set Attribute_A: **catach; clsdng; comctn;** DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND;
PERSTA; **restrn**, STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

An area, in which vessels anchor or may anchor. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 130)

References:

INT 1: IN 12.1-9;

M-4: 431.3;

Remarks:

Distinction: anchor berth; berth, mooring/warping facility;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Berth
--------------	-------

ACRONYM

berths

Code: **17010**

Set Attribute_A: **catbrt; clsdng, comctn**; DATEND; DATSTA; DRVAL1; NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA; QUASOU; SOUACC; STATUS; **trshgd**, verdat

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A named or numbered place where a vessel is moored at a wharf. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 470)

References:

INT 1: IF 19;

M-4: 321.1;

Remarks:

Distinction: anchor berth; anchorage area, mooring/warping facility;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Canal bank
--------------	------------

ACRONYM

canbnk

Code: **17002**

Set Attribute_A: **catbnk**; CONRAD; DATEND, DATSTA, NATSUR; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

The limit line between the water area of a canal and the land area.

References:

INT 1: IF 40;

M-4: 361.6;

Remarks:

Distinction: canal; coastline; lake shore; river bank; shoreline construction;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Depth area
--------------	------------

ACRONYM

depare

Code: **17003**

Set Attribute_A: DRVAL1; DRVAL2; **eleva1; eleva2; wtwdis**; QUASOU; SOUACC; **verdat**

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A depth area is a water area whose depth is within a defined range of values.

References:

Remarks:

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Distance mark
--------------	---------------

ACRONYM

dismar

Code: **17004**

Set Attribute_A: **catdis**; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A distance mark indicates the distance measured from an origin and consists of either a solid visible structure or a distinct location without special installation. Usually found on canals and rivers.

References:

INT 1: IF 40;

M-4: 361.3; 307;

Remarks:

Distinction: beacon, special purpose;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Harbour Area
--------------	--------------

ACRONYM

hrbare

Code: **17014**

Set Attribute_A: **cathbr; comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; unlocd**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; PICREP, updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

The term „harbour“ applies only to the area of water with the works necessary for its formation, protections and maintenance (International Maritime Dictionary, 2d. Edition).
A harbour area not only covers the area of water but also the area of land which supplies the harbour installations.

References:

Remarks:

Distinction: port area, harbour basin, terminal, berths

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Harbour Facilities
--------------	--------------------

ACRONYM

hrbfac

Code: **17015**

Set Attribute_A: **cathaf**; CONDTN; DATEND; DATSTA; NATCON; NOBJNM; OBJNAM;
PEREND; PERSTA; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A harbour installation with a service or commercial operation of public interest.

References:

Remarks:

Distinction: small craft facilities

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock Basin
--------------	------------

ACRONYM

lokbsn

Code: **17016**

Set Attribute_A: HORACC; **horcII**; **horclw**; HORLEN; HORWID; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;
TIMEND; *TIMSTA*

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock basin is a wet dock in a waterway, permitting a ship to pass from one level to another
(adapted from IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 2881)

References:

Remarks:

Distinction: Lock area, lock basin part

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Radio calling-in point
--------------	------------------------

ACRONYM

rdocal

Code: **17017**

Set Attribute_A: **catcom; comctn**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM;
ORIENT; PEREND; PERSTA; STATUS; TRAFIC; **dirimp**

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

Also called radio reporting points, they have been established in certain busy waterways and port approaches to assist traffic control. On passing these points or crossing a defined line vessels are required to report on VHF to a Traffic Control Centre. (adapted from IHO Chart Specifications, M-4).

References:

INT 1: IM 40;
M-4: 488;

Remarks:

The attribute 'orientation' (ORIENT) encodes the orientation of the traffic flow at that point.

Distinction: radio station; pilot boarding place;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Restricted area
--------------	-----------------

ACRONYM

resare

Code: **17005**

Set Attribute_A: CATREA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA;
restrn; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A specified area designated by an appropriate authority within which navigation is restricted in accordance with certain specified conditions. (adapted from IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 4366)

References:

INT 1: IL 3; IN 2.1-2, 20-22, 25-26, 31, 34;

M-4: 431.4; 439.2-4; 441.8; 445.2; 448.1-2; 449.5;

Remarks:

Distinction: anchorage area; cable area; caution area; dumping ground; depth area;
fairway; dredged area; deep water route; military practice area; pipeline area;
swept area;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	River bank
--------------	------------

ACRONYM

rivbnk

Code: **17006**

Set Attribute_A: **catbnk**; CONRAD; NATSUR; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

The limit line between the water area of a river and the area of land.

References:

INT 1: IC 20, 21;
M-4: 353.1-4;

Remarks:

Distinction: canal bank; coastline; river; shoreline construction;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Signal station traffic
--------------	------------------------

ACRONYM

sistat

Code: **17007**

Set Attribute_A: **catsit**; COMCHA; DATEND; DATSTA; **dirimp**, NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A signal station is a place on shore from which signals are made to ships at sea. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 4742)

Traffic signal stations regulate the movement of traffic. (IHO Chart Specifications, M-4)

References:

INT 1: IT 21-25.2;

M-4: 495.1-5;

Remarks:

This object class is used to describe the function of the signal station rather than the structure on which the station is sited.

Distinction: signal station, warning;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Signal station warning
--------------	------------------------

ACRONYM

sistaw

Code: **17008**

Set Attribute_A: **catsiw**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND;
PERSTA; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A signal station is a place on shore from which signals are made to ships at sea. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 4742)

References:

INT 1: IT 20, 26, 28-36;

M-4: 490.3; 494.1-2; 496.1-3; 497;

Remarks:

This object class is used to describe the function of the signal station rather than the structure on which the station is sited.

Distinction: signal station, traffic;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Top Mark
--------------	----------

ACRONYM

topmar

Code: **17009**

Set Attribute_A: COLOUR; COLPAT; HEIGHT; **marsys**; STATUS; TOPSHP; VERACC; **verdat**; VERLEN;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A characteristic shape secured at the top of a buoy or beacon to aid in its identification. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 5548)

References:

INT 1: IQ 9;
M-4: 463.1;

Remarks:

The body carrying the topmark is a separate object.

Distinction: beacon, waterway; buoy, waterway

Object Classes

COPIED META OBJECT CLASS

Object class	Navigational system of marks
--------------	------------------------------

ACRONYM

m_nsys

Code: **17018**

Set Attribute_A: **marsys**; ORIENT

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

An area within which a specific system of navigational marks applies and/or a common direction of buoyage.

References:

INT 1: IQ 130-130.6;

M-4: 461.1-4;

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Bridge area
--------------	-------------

ACRONYM

brgare

Code: **17053**

Set Attribute_A: **comctn**; NOBJNM; OBJNAM

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A bridge area covers the entire area, in which the bridge itself and any bridge traffic regulations are located.

References:

Remarks:

Distinction: bridge, notmrk, TSRLPT

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Communication Area
--------------	--------------------

ACRONYM

comare

Code: **17055**

Set Attribute_A: **catcom**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; STATUS, TIMEND;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP, SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

Indicates the coverage of an area, in which a vessel has to report or may request information.

References:

Remarks:

Distinction:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock area
--------------	-----------

ACRONYM

lokare

Code: **17057**

Set Attribute_A: **comctn**; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock area covers the entire area, in which the lock basins and any lock support are located.

References:

Remarks:

Distinction: Lock basin, lock basin part

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock basin part
--------------	-----------------

ACRONYM

lkbspt

Code: **17058**

Set Attribute_A: HORACC; **horcll**; **horclw**; HORLEN; HORWID; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; TIMEND; TIMSTA

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP, SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock basin is divided into several lock basin parts, if this lock basin has one ground level but several gates.

References:

Remarks:

Distinction: Lock area, Lock basin

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Notice mark
--------------	-------------

ACRONYM

notmrk

Code: **17050**

Set Attribute_A: **catnmk; fnctnm; dirimp; disipd; disipu; disbk1; disbk2; addmrk; marsys; ORIENT; CONDTN; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

to be amended

References:

Remarks:

Distinction:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Port Area
--------------	-----------

ACRONYM

prtare

Code: **17059**

Set Attribute_A: **comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; unlocd**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP, SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

A part from harbours a port includes a city or borough with accommodation and facilities for landing passangers and goods and some amount of overseas trade. A port may possess a harbour but a harbour is not necessarily a port (International Maritime Dictionary, 2d. Edition).

References:

Remarks:

Distinction:

harbour area, harbour basin, terminal, berths

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Refuse dump
--------------	-------------

ACRONYM

refdmp

Code: **17062**

Set Attribute_A: **catrfd; comctn**; NOBJNM; OBJNAM, STATUS, TIMEND, TIMSTA,

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

At a refuse dump the ships are able to unload their refuse like waste oil or black water.

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Route planning point
--------------	----------------------

ACRONYM

rtplpt

Code: **17063**

Set Attribute_A: NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A route planning point describes the projection of a feature object onto the waterway axis.

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Terminal
--------------	----------

ACRONYM

termnl

Code: **17064**

Set Attribute_A: **cattml; comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS, TIMEND; TIMSTA; trshgd, unlocd**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

A terminal covers that area on shore which provides buildings and constructions for the transfer of cargos from and to ships.

References:

Remarks:

Distinction: port area, harbour area, harbour basin, berths

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Turning basin
--------------	---------------

ACRONYM

trnbsn

Code: **17065**

Set Attribute_A: HORCLR; NOBJNM;OBJNAM

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; STATUS, TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

An area of water or enlargement of a channel used for turning vessels (International Maritime Dictionary, 2d Edition)

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Waterway axis
--------------	---------------

ACRONYM

wtwaxs

Code: **17051**

Set Attribute_A: **catccl**; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

The waterway axis can be defined by e.g:

- the middle line of a fairway,
(Definition of fairway: That part of a river, harbour; etc. where the main navigable channel for vessels of larger size lies. It is also the usual course followed by vessels entering or leaving harbours, called 'ship channel'. (International Maritime Dictionary, 2nd Ed.)
- the middle line of a water way
(Definition of water way: The waterway covers the entire area of a river or canal)

References:

Remarks:

The object name indicates the specific name of a public waterway / or part of waterway.

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Waterway profile
--------------	------------------

ACRONYM

wtwprf

Code: **17052**

Set Attribute_A: **wtwdis**; HEIGHT; **verdat**

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A waterway profile is a physically not existing line which is normally the connection of two opposites distance marks. Waterway profiles can be used to define a special waterlevel.

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of Anchorage area
-----------	----------------------------

ACRONYM

catach

Code: **17000**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	unrestricted anchorage
2:	deep water anchorage IN 12.4; 431.3;
3:	tanker anchorage IN 12.5; 431.3;
4:	explosives anchorage IN 12.7; 431.3;
5:	quarantine anchorage IN 12.8; 431.3;
6:	sea-plane anchorage IN 14; 449.6;
7:	small craft anchorage
8:	small craft mooring area IQ 44; 431.7;
9:	anchorage for periods up to 24 hours IN 12.6; 431.3;
10:	push tow anchorage
11:	anchorage for other vessels than push tows
12:	anchorage for other vessels than dangerous cargo vessels

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of bridge
-----------	--------------------

ACRONYM

catbrg

Code: **17006**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	fixed bridge ID 22
2:	opening bridge ID 23.1
3:	swing bridge ID 23.2
4:	lifting bridge ID 23.3
5:	bascule bridge ID 23.4
6:	pontoon bridge ID 23.5
7:	draw bridge ID 23.6
8:	transporter bridge ID 24
9:	footbridge
10:	viaduct
11:	aqueduct
12:	suspension bridge

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of distance mark
-----------	---------------------------

ACRONYM

catdis

Code: **17001**

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning	
1:	distance mark not physically installed	IF 40;
2:	visible mark, pole	IF 40;
3:	visible mark, board	IF 40;
4:	visible mark, unknown shape	IF 40;
5:	kilometre mark, water way bank	
6:	hectometre mark, water way bank	
7:	kilometre mark, water way axis	
8:	hectometre mark, water way axis	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of ferry
-----------	-------------------

ACRONYM

catfry

Code: **17007**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT 1
1:	'free-moving' ferry	IM 50
2:	cable ferry	IM 51
3:	ice ferry	
4:	swinging wire ferry	

Definitions:

References:

Remarks:

The attribute `category of ferry` does not encode the various types of ferry vessel, but the manoeuvrability of the ferry. The value `cable ferry` indicates a ferry that follows a fixed route guided by a cable. A cable ferry may hinder the flow of other traffic.

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of harbour facilities
-----------	--------------------------------

ACRONYM

cathaf

Code: **17008**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	
1-3:	deleted values (see new object class termnl)	
4-5	deleted values (see new object class hrbare)	
6	naval base	
7-8	deleted values (see new object class termnl)	
9:	ship yard	
10-11:	deleted values (see new object class termnl)	
12:	harbour master's office	IF60
13:	pilot office	
14:	water-police office	
15:	custom office	IF61
16:	service and repair	
17:	quarantine station	IF62.1

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of signal station traffic
-----------	------------------------------------

ACRONYM

catsit

Code: **17002**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	port control	IT 23;
2:	port entry and departure	
3:	International Port Traffic	IT 21
4:	berthing	
5:	dock	
6:	lock	IT 24
7:	flood barrage	
8:	bridge passage	IT 25.1
9:	dredging	
10:	oncoming traffic indication	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of signal station warning
-----------	------------------------------------

ACRONYM

catsiw

Code: **17003**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	danger	IT 35
2:	maritime obstruction	
3:	cable	
4:	military practice	IT 36
5:	distress	IT 26
6:	weather	IT 29
7:	storm	IT 28
8:	ice	IT 30
9:	time	IT 31
10:	tide	IT 33
11:	tidal stream	IT 34
12:	tide gauge	IT 32.2
13:	tide scale	IT 32.1
14:	diving	
15:	high water mark	
16:	vertical clearance indication	
17:	over/under vertical clearance indication	
18:	depth indicaton	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Marks navigational – System of
-----------	--------------------------------

ACRONYM

marsys

Code: **17009**

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	IALA A	IQ 130
2:	IALA B	IQ130
9:	no system	
10:	other system	
11:	EU Inland waterway	

Definition:

to be amended

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Restriction
-----------	-------------

ACRONYM

restrn

Code: **17004**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	anchoring prohibited	IN 20
2:	anchoring restricted	
3:	fishing prohibited	IN 21
4:	fishing restricted	
5:	trawling prohibited	
6:	trawling restricted	
7:	entry prohibited	IN 2.2
8:	entry restricted	
9:	dredging prohibited	
10:	dredging restricted	
11:	diving prohibited	
12:	diving restricted	
13:	no wake	
14:	area to be avoided	IM 29.1
15:	construction prohibited	
16:	overtaking prohibited	
17:	passing prohibited	
18:	standstill prohibited	
19:	standstill restricted	
20:	berthing prohibited	
21:	berthing restricted	
22:	turning prohibited	
23:	empty	
24:	speed limited	
25:	restricted fairway depth	
26:	restricted fairway width	
27:	restricted vertical clearance	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Vertical datum
-----------	----------------

ACRONYM

verdat

Code: **17005**

Attribute type: E

Expected input:

ID : Meaning

...

- 30. equivalent height of water (German GIW)
- 31. highest Shipping height of Water (German HSW)
- 32. Amsterdam Ordonance Datum (NAP)
- 33. current water level
- 34. RNW for German Danube
- 35. RNW for Danube Commission
- 36. HSW for Danube
- 37. Hauteur au-dessus de la mer Adriatique

Definition:

to be amended

References:

to be amended

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Additional mark
-----------	-----------------

ACRONYM

addmrk

Code: **17050**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	top (board)
2:	bottom (board)
3:	right (triangle to the right)
4:	left (triangle to the left)

Definition:

The kind and location of an additional mark at a notice mark

References:

Remarks:

Distinction: notmrk

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Bunker vessel, availability
-----------	-----------------------------

ACRONYM

bunves

Code: **17065**

Attribute type: E

Expected input:

ID: Meaning

1: bunker vessel available

2: no bunker vessel available

Definition:

The availability of a bunker vessel at a bunker station

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of bank
-----------	------------------

ACRONYM

catbnk

Code: **17051**

Attribute type: E

Expected input:

ID:	Meaning
1:	steep bank
2:	flat bank
3:	embankment, fastened
4:	embankment, unfastened

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of berth
-----------	-------------------

ACRONYM

catbrt

Code: **17066**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	loading
2:	unloading
3:	overnight accommodation
4:	push tow berths
5:	berths for other vessels than push tows
6:	berths for other vessels than dangerous cargo vessels

Definition:

References:

Remarks:

Distinction: transshipment goods

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of bunker station
-----------	----------------------------

ACRONYM

catbun

Code: **17067**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	diesel oil
2:	water
3:	ballast

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of CEMT class
-----------	------------------------

ACRONYM

catccl

Code: **17068**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	0 small vessels and pleasure craft
2:	I peniche
3:	II campine barge
4:	III Dortmund-Ems barge
5:	IV Rhine-Herne barge
6:	Va Large Rhine barge; 1-barge push-tow unit
7:	Vb 2-barge push-tow unit; long formation
8:	Vla 2-barge push-tow unit; wide formation
9:	Vlb 4-barge push-tow unit
10:	Vlc 6-barge push-tow unit
11:	No CEMT class

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of communication
-----------	---------------------------

ACRONYM

catcom

Code: **17069**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	VTS centre
2:	VTS sector
3:	IVS point
4:	MID
5:	lock
6:	bridge
7:	custom
8:	harbour

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of harbour area
-----------	--------------------------

ACRONYM

cathbr

Code: **17070**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	custom harbour
2:	port of refuge
3:	yacht harbour/marina
4:	fishing harbour
5:	private harbour

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of notice mark
ACRONYM	catnmk
	Code: 17052

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning
1:	Interdiction de passer (A.1)
2:	Secteur fermé à la navigation à l'exception des menues embarcations non motorisées (A.1a), uniquement RPNR
3:	Interdiction de dépasser (A.2)
4:	Interdiction de dépasser applicable aux convois (A.3)
5:	Interdiction de se croiser et de dépasser (A.4)
6:	Interdiction de stationner (A.5)
7:	Interdiction de stationner avec indication de la largeur (A.5.1)
8:	Interdiction de jeter l'ancre (A.6)
9:	Interdiction d'amarrer (A.7)
10:	Interdiction de virer (A.8)
11:	Prévention des remous (A.9)
12:	Interdiction de naviguer à gauche du panneau de signalisation (A.10)
13:	Interdiction de naviguer à droite du panneau de signalisation (A.10)
14:	Interdit aux bâtiments motorisés (A.12)
15:	Interdit aux bateaux de sport et de plaisance (A.13)
16:	Interdiction de pratiquer le ski nautique (A.14)
17:	Interdit aux bateaux à voiles (A.15)
18:	Interdit aux bâtiments dépourvus de moteur et de voile (A.16)
19:	Interdiction de pratiquer la planche à voile (A.17)
20:	Interdit aux motos et scooters nautiques, jet-ski (A.18)
21:	Interdit aux bateaux de sport de grande vitesse (A.18)
22:	Interdiction de mettre à l'eau ou de sortir de l'eau des menues embarcations (A.19)
23:	Obligation de suivre le cap indiqué par la flèche, gauche (B.1)
24:	Obligation de suivre le cap indiqué par la flèche, droite (B.1)
25:	Obligation de gagner le côté du chenal situé à bâbord (B.2a)
26:	Obligation de gagner le côté du chenal situé à tribord (B.2b)
27:	Obligation de tenir le côté du chenal situé à bâbord (B.3a)
28:	Obligation de tenir le côté du chenal situé à tribord (B.3b)
29:	Obligation de traverser le chenal à bâbord (B.4a)
30:	Obligation de traverser le chenal à tribord (B.4b)

- 31: **Obligation de s'arrêter dans certaines conditions (B.5)**
- 32: **Obligation de respecter la vitesse maximale indiquée (B.6)**
- 33: **Obligation d'émettre un signal sonore (B.7)**
- 34: **Obligation d'être particulièrement prudent (B.8)**
- 35: **Obligation d'accéder uniquement à la voie navigable lorsque ceci ne gêne pas le trafic sur la voie navigable principale (B.9a)**
- 36: **Obligation de traverser uniquement à la voie navigable principale lorsque ceci ne gêne pas le trafic sur la voie navigable principale (B.9b)**
- 37: **Obligation d'utiliser la radiotéléphonie (B.11)**
- 38: **La profondeur du chenal navigable est limitée (C.1)**
- 39: **La hauteur libre sur le plan d'eau est limitée (C.2)**
- 40: **La largeur de la passe ou du chenal navigable est limitée (C.3)**
- 41: **Restrictions de la navigation (panneau supplémentaire) (C.4)**
- 42: **Voie navigable rétrécie sur le côté gauche (C.5)**
- 43: **Voie navigable rétrécie sur le côté droit (C.5)**
- 44: **Passage recommandé pour le trafic dans les deux sens (D.1a)**
- 45: **Passage recommandé pour le trafic dans un seul sens (D.1b)**
- 46: **Recommandation de se tenir à droite du panneau (D.2)**
- 47: **Recommandation de se tenir à gauche du panneau (D.2)**
- 48: **Recommandation de naviguer dans la direction indiquée par la flèche, gauche (D.3)**
- 49: **Recommandation de naviguer dans la direction indiquée par la flèche, droite (D.3)**
- 50: **Autorisation d'ouverture de passage (E.1)**
- 51: **Passage l'une ligne à haute tension (E.2)**
- 52: **Barrage (E.3)**
- 53: **Bac ne naviguant pas librement (E.4)**
- 54: **Bac (E.4b)**
- 55: **Permis d'arreter (E.5)**
- 56: **Permis d'arreter sur une largeur indiquée en mètre sur le panneau, à partir de l'emplacement de ce dernier (E.5.1)**
- 57: **Permis d'arreter entre deux points indiqués en mètres sur le panneau, à partir de l'emplacement de ce dernier (E.5.2)**
- 58: **Nombre maximal de bateaux autorisés à stationner côte à côte (E.5.3)**
- 59: **Mouillage destinée à la navigation de poussage (E.5.4)**
- 60: **Mouillage destinée à la navigation de poussage avec un cône bleu (E.5.5)**
- 61: **Mouillage destinée à la navigation de poussage avec deux cônes bleus (E.5.6)**
- 62: **Mouillage destinée à la navigation de poussage avec trois cônes bleus (E.5.7)**
- 63: **Mouillage destinée aux bâtiments autres que ceux de la navigation de poussage (E.8)**
- 64: **Mouillage destinée aux bâtiments autres que ceux de la navigation de poussage avec un cône bleu (E.5.9)**
- 65: **Mouillage destinée aux bâtiments autres que ceux de la navigation de poussage avec deux cônes bleus (E.5.10)**
- 66: **Mouillage destinée aux bâtiments autres que ceux de la navigation de poussage avec trois cônes bleus (E.5.11)**
- 67: **Mouillage destinée à la navigation sans cônes bleus (E.5.12)**
- 68: **Mouillage destinée à tous les bâtiments avec cône bleu (E.5.13)**
- 69: **Mouillage destinée à tous les bâtiments avec deux cônes bleus (E.5.14)**
- 70: **Mouillage destinée à tous les bâtiments avec trois cônes bleus (E.5.15)**
- 71: **Autorisation de jeter l'ancre (E.6)**
- 72: **Permis d'entretoiser (E.7)**
- 73: **Mouillage destiné au chargement et au déchargement de véhicules terrestres (E.7.1)**
- 74: **Panneau indiquant un bassin de virage (E.8)**

- 75: **Croisement d'une voie navigable secondaire à l'avant (E.9a)**
- 76: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant, droite (E.9b)**
- 77: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant, gauche (E.9c)**
- 78: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant, voie navigable principale à droite (E.9d)**
- 79: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant, voie navigable principale à gauche (E.9e)**
- 80: **Embouchure de voie navigable secondaire à gauche, voie navigable principale à droite (E.9f)**
- 81: **Embouchure de voie navigable secondaire à droite, voie navigable principale à gauche (E.9g)**
- 82: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant et à gauche, voie navigable principale à droite (E.9h)**
- 83: **Embouchure de voie navigable secondaire à l'avant et à droite, voie navigable principale à gauche (E.9i)**
- 84: **Croisement d'une voie navigable principale à l'avant (E.10.a)**
- 85: **Accès à une voie navigable principale à l'avant (E.10.b)**
- 86: **Accès à une voie navigable principale à l'avant et à droite (E.10.c)**
- 87: **Accès à une voie navigable principale à l'avant et à gauche (E.10.d)**
- 88: **Accès à une voie navigable principale à l'avant et à droite, voie navigable secondaire à gauche (E.10.e)**
- 89: **Accès à une voie navigable principale à l'avant et à droite, voie navigable secondaire à droite (E.10.f)**
- 90: **Fin d'interdiction ou d'obligation (E.11)**
- 91: **Point d'avitaillement en eau potable (E.13)**
- 92: **Point de communication longue distance (E.14)**
- 93: **Autorisé aux bâtiments motorisés (A.15)**
- 94: **Autorisé aux bateaux de sport et de plaisance (A.16)**
- 95: **Autorisation de pratique le ski nautique (E.17)**
- 96: **Accès autorisé aux voiliers (E.18)**
- 97: **Accès autorisé aux bâtiments dépourvus de moteur et de voile (A.19)**
- 98: **Autorisation de pratiquer la planche à voile (E.20)**
- 99: **Service radio téléphonique d'informations nautiques (E.21)**
- 100: **Accès autorisé aux motos et scooters nautiques, jet-ski (E.22)**
- 101: **Accès autorisé aux bateaux de sport de grande vitesse (E.21)**
- 102: **Autorisation de mettre à l'eau ou de sortir de l'eau des menues embarcations (E.22)**

Definition:

References:

All order numbers are referenced to CEVNI (European Code for Inland Waterways, edited by the ECE of the United Nations, 1986 with addendum 1, 1988).

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of refuse dump
-----------	-------------------------

ACRONYM

catrfd

Code: **17071**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	cargo residue/slop
2:	waste oil
3:	gray/black water
4:	domestic refuse

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of terminal
-----------	----------------------

ACRONYM

cattml

Code: **17072**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	passenger terminal	
2:	ferry terminal	IF10
3:	transshipment terminal	
4:	RoRo terminal	

Definitions:

A terminal provides facilities for handling particular forms of cargo (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 5343).

References:

Remarks:

Distinction: transshipment goods

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Category of waterway mark (buoy, beacon)
-----------	--

ACRONYM

catwwm

Code: **17112**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1:		right side (fig. 12,15)
2:		left side (fig. 13,16)
3:		separation (fig. 14)
4:		right fairway side (fig. 1)
5:		left fairway side (fig. 2)
6:		fairway separation (fig. 3, 4)
7:		fairway at the right side (fig. 5)
8:		fairway at the left side (fig. 6)
9:		fairway change to the right side (fig. 9)
10:		fairway change to the left side (fig. 8)
11:		obstruction at the right side
12:		obstruction at the left side
13:		turn off at the right side
14:		turn off at the left side
15:		junction at the right side
16:		junction at the left side
17:		harbour entry at the right side
18:		harbour entry at the left side
19:		bridge mark

Definition:

References:

This list is referenced to Annex 8 of CEVNI

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Class of dangerous cargo
-----------	--------------------------

ACRONYM

clsdng

Code: **17055**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	one blue light / cone
2	:	two blue lights / cones
3	:	three blue lights / cones
4	:	no blue lights / cones

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Communication
-----------	---------------

ACRONYM

comctn

Code: **17073**

Attribute type: S

Expected input:

all kind of communication, e.g. phone or fax number, email, adress etc.

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Direction of impact
-----------	---------------------

ACRONYM

dirimp

Code: **17056**

Attribute type: L

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	upstream
2	:	downstream
3	:	to the left bank
4	:	to the right bank

Definition:

Direction of the impact of an area, which is signed by notice marks.

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Distance from bank, first
-----------	---------------------------

ACRONYM

disbk1

Code: **17057**

Attribute type: F

Definition:

Minimum distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is measured from the notice mark rectangular to the bank.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 1 metre

Format:

xx

Example:

30

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Distance from bank, second
-----------	----------------------------

ACRONYM

disbk2

Code: **17058**

Attribute type: F

Definition:

Maximum distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is measured from the notice mark rectangular to the bank.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 1 metre

Format:

xx

Example:

50

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Distance of impact, upstream
-----------	------------------------------

ACRONYM

disipu

Code: **17059**

Attribute type: F

Definition:

Upstream distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is normally given on an additional mark left and/or right of the notice mark.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 1 metre

Format:

xxx

Example:

100

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Distance of impact, downstream
-----------	--------------------------------

ACRONYM

disipd

Code: **17060**

Attribute type: F

Definition:

Downstream distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is normally given on an additional mark left and/or right of the notice mark.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 1 metre

Format:

xxx

Example:

100

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Elevation 1
-----------	-------------

ACRONYM

eleva1

Code: **17061**

Attribute type: F

Definition:

Elevation 1 of a depth area

References:

Minimum value:

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 0.01 metre

Format:

xxx.xx

Example:

12.34

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Elevation 2
-----------	-------------

ACRONYM

eleva2

Code: **17062**

Attribute type: F

Definition:

Elevation 2 of a depth area

References:

Minimum value:

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 0.01 metre

Format:

xxx.xx

Example:

12.34

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Function of notice mark
-----------	-------------------------

ACRONYM

fnctnm

Code: **17063**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	prohibition mark
2	:	regulation mark
3	:	restriction mark
4	:	recommandation mark
5	:	information mark

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Horizontal clearance, length
-----------	------------------------------

ACRONYM

horcll

Code: **17074**

Attribute type: F

Definition:

The length of an object, such as a lock or basin, which is available for safe navigation. This may, or may not, be the same as the total physical length (HORLEN) of the object.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 0.1 metres

Format:

xxx.x

Example:

125.1 for a width of 125.1 metres.

Remarks:

Distinction: HORLEN

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Horizontal clearance, width
-----------	-----------------------------

ACRONYM

horclw

Code: **17075**

Attribute type: F

Definition:

The width of an object, such as a lock or basin, which is available for safe navigation. This may, or may not, be the same as the total physical width (HORWID) of the object.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 0.1 metres

Format:

xxx.x

Example:

125.1 for a width of 125.1 metres.

Remarks:

Distinction: HORWID

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Transshipping goods
-----------	---------------------

ACRONYM

trshgd

Code: **17076**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	containers
2:	bulk goods
3:	oil
4:	fuel
5:	chemicals
6:	liquid goods
7:	explosive goods
8:	fish
9:	cars
10:	general cargo

Definition:

The kind of goods which are tranfered from and to ships

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	UN Location Code
-----------	------------------

ACRONYM

unlocd

Code: **17077**

Attribute type: S

Definition:

to be amended

References:

Indication:

Format:

Example:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Update message
-----------	----------------

ACRONYM

updmsg

Code: **40000**

Attribute type: S

Expected input:

Definitions:

Textual update information about an object

References:

Remarks:

The attribute `update message` can be used to inform the mariner about the reason of an update or special warnings referring to the object.

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	National update message
-----------	-------------------------

ACRONYM

nupdms

Code: **40020**

Attribute type: S

Expected input:

Definitions:

Textual update information about an object in national language

References:

Remarks:

The attribute `update message` can be used to inform the mariner about the reason of an update or special warnings referring to the object.

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTE

Attribute	Waterway distance
-----------	-------------------

ACRONYM

wtdis

Code: **17064**

Attribute type: F

Definition:

The distance measured from an origin of a river or canal.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: kilometres
Resolution: 0.1

Format:

xxx.x

Example:

523.4 for a waterway distance of 523.4 km.

Remarks:

7. Présentation des classes d'objets et attributs du système ECDIS intérieur

Nom de la classe	Acronyme	Code	Page
Anchor berth	achbrt	17000	22
Anchorage area	achare	17001	23
Berth	berths	17010	24
Bridge	bridge	17011	25
Cable overhead	cblohd	17012	26
Canal bank	canbnk	17002	27
Depth area	depare	17003	28
Distance mark	dismar	17004	29
Ferry route	feryrt	17013	30
Harbour Area	hrbare	17014	31
Harbour Facilities	hrbfac	17015	32
Lock Basin	lokbsn	17016	33
Radio calling-in point	rlocal	17017	34
Restricted area	resare	17005	35
River bank	rivbnk	17006	36
Signal station traffic	sistat	17007	37
Signal station warning	sistaw	17008	38
Top Mark	topmar	17009	39
Navigational system of marks	m_nsys	17018	40
Beacon water-way	bcnwtw	17060	41
Bridge area	brgare	17053	42
Buncer station	bunsta	17054	43
Buoy water-way	boywtw	17061	44
Communication Area *	comare	17055	45
Harbour Basin *	hrbbsn	17056	46
Lock area *	lokare	17057	47
Lock basin part	lkbspt	17058	48
Notice mark	notmrk	17050	49
Port Area	prtare	17059	50
Refuse dump *	refdmp	17062	51
Route planning point *	rtplpt	17063	52
Terminal	termnl	17064	53
Turning basin	trnbsn	17065	54
Waterway axis	wtwaxs	17051	55
Waterway profile	wtwprf	17052	56
Category of Anchorage area	catach	17000	57
Category of bridge	catbrg	17006	58
Category of distance mark	catdis	17001	59
Category of ferry	catfry	17007	60
Category of harbour facilities *	cathaf	17008	61
Category of signal station traffic	catsit	17002	62
Category of signal station warning	catsiw	17003	63
Marks navigational – System of	marsys	17009	64
Restriction	restrn	17004	65
Vertical datum	verdat	17005	66
Additional mark	addmrk	17050	67

Bunker vessel, availability	bunves	17065	68
Category of bank	catbnk	17051	69
Category of berth	catbrt	17066	70
Category of bunker station *	catbun	17067	71
Category of CEMT class	catccl	17068	72
Category of communication	catcom	17069	73
Category of harbour area	cathbr	17070	74
Category of notice mark	catnmk	17052	75
Category of refuse dump	catrfd	17071	78
Category of terminal	cattml	17072	79
Category of waterway mark (buoy, beacon)	catwwm	17112	80
Class of dangerous cargo	clsdng	17055	81
Communication	comctn	17073	82
Direction of impact	dirimp	17056	83
Distance from bank, first	disbk1	17057	84
Distance from bank, second	disbk2	17058	85
Distance of impact, upstream, upstream	disipu	17059	86
Distance of impact, downstream, downstream	disipd	17060	87
Elevation 1	eleva1	17061	88
Elevation 2	eleva2	17062	89
Function of notice mark	fnctnm	17063	90
Horizontal clearance, length	horcll	17074	91
Horizontal clearance, width	horclw	17075	92
Transshipping goods	trshgd	17076	93
UN Location Code	unlocd	17077	94
Update message	Updmsg	40000	95
National update message	Nupdsm	40020	96
Waterway distance	wtwdis	17064	97

8 Liste des attributs S-57 utilisés

-A-

-B-

-C-

COLOUR	Colour
COMCHA	Communication channel
CONDTN	Condition
CONRAD	Conspicuous, radar
CONVIS	Conspicuous, visually

-D-

DATEND	Date end
DATSTA	Date start

-E-

EXPSOU	Exposition of sounding
--------	------------------------

-F-

-G-

-H-

HORACC	Horizontal accuracy
HORCLR	Horizontal clearance
HORLEN	Horizontal length
HORWID	Horizontal width

-I-

INFORM	Information
--------	-------------

-J-

-K-

-L-

-M-

-N-

NATCON	Nature of construction
--------	------------------------

-O-

OBJNAM	Object name
ORIENT	Orientation

-P-

PEREND	Periodic date end
PERSTA	Periodic date start
PICREP	Pictorial representation

-Q-

QUASOU	Quality of sounding measurement
--------	---------------------------------

-R-

RECDAT	Recording date
RECIND	Recording indication
-S-	
SCAMIN	Scale minimum
SOUACC	Sounding accuracy
SORDAT	Source date
SORIND	Source indication
STATUS	Status
-T-	
TXTDSC	Textual description
TIMEND	Time end
TIMSTA	Time start
TRAFIC	Traffic flow
-U-	
-V-	
VERACC	Vertical accuracy
VERCLR	Vertical clearance
VERCCL	Vertical clearance, closed
VERCOP	Vertical clearance, opened
VERCSA	Vertical clearance, safe
VERLEN	Vertical length
Additional National Language Attributes	
NINFOM	Information in national language
NOBJNM	Object name in national language
NTXTDS	Textual description in national language

Page 102 intentionnel en blanc

Edition 1.02
16.10.2003

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

=====
Section 2
=====

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Annexe A à l'appendice A

Codes des fabricants et voies navigables

complétant
les Codes OHI-S-57

Codes attribués aux membres de l'OHI (extrait du document OHI-S-57, appendice A, Annexe A)

Etat	Code	Nom du fabricant	Code fabricant	
Belgique	BE	Antwerpse Zeediensten Hydrografie	30	BE
Allemagne	DE	Bundesamt fuer Seeschifffahrt und Hydrographie1)	180	DE
France	FR	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine 1)	170	FR
Pays-Bas	NL	Dienst der Hydrografie Koninklijke Marine	310	NL

1) Secteur maritime uniquement

Codes hors OHI

Etat	Code	Nom du fabricant	Code fabricant	
Pays-Bas	NL	Rijkswaterstaat	7979	1R
Autriche	A	Austrian Supreme Shipping Authority	12096	2W
Allemagne	DE	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	7984	1W
Suisse	CH	Bundesamt für Wasser und Geologie		

Codes des voies navigables

Voie navigable	Code	Observation
Danube	D0	Km 0 – 1000 (avec bras Sulina)
Danube	D1	p.k. 1000 -2000
Danube	D2	Km 2000 - source
Danube	D3	Bras Chilia
Danube	D4	Canal Cernavoda
Neckar	NE	
Main	MA	
Moselle	MO	
Elbe	EL	
Rhin	RH	
Nederrijn / Lek	RL	
Waal	WA	

Si une société privée décide de produire des CEN, elle doit enregistrer un "Producer code" sur le "Open ECDIS Forum" dont l'adresse électronique est la suivante : www.openecd.org

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 2

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Appendice B

Spécification de produit pour le système ECDIS intérieur

complétant

la spécification de produit CEN OHI-S-57

Sommaire

1.	Généralités.....	106
2.	Compléments à la <i>ENC Product Specification</i> de l'OHI	107
ad 2.1	Objet de la navigation (Usage)	107
ad 2.2	Cellules	107
ad 3.3	Objets autorisés pour les CEN et leur représentation géométrique	107
ad 3.4	Meta-objets	108
ad 3.5.2	Attributs obligatoires	108
ad 3.7	Objets évolutifs	109
3.10.1	Aire de profondeur	109
ad 4.1	Système de référence horizontal (<i>Horizontal Datum</i>).....	109
ad 5.6.3	Fichiers de données.....	109
ad 6.3.2.1	Champ d'identification pour la série de données	110

1. Généralités

La spécification de produit du système ECDIS intérieur est une liste de spécifications destinée à permettre aux fournisseurs d'établir des CEN uniformes et d'utiliser efficacement les données dans une application ECDIS satisfaisant au standard de performance (Section 1 du présent standard pour le système ECDIS intérieur). Une CEN intérieure doit être réalisée conformément aux règles figurant dans les documents suivants:

- la présente spécification de produit pour le système ECDIS intérieur
- Annexe A: "Utilisation du catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur"
- l'appendice B.1 au document OHI –S-57 (*ENC Product Specification*)
- les documents mentionnés au titre de références au point 2.2 de la section 1 du présent standard pour le système ECDIS intérieur.

Les définitions des termes utilisés (par ex. spécification de produit ENC, cellule) figurent dans le glossaire, section 5 du présent standard pour le système ECDIS intérieur.

La numérotation des compléments figurant ci-après est basée sur le document OHI - S-57, appendice B.1

2. Compléments à la *ENC Product Specification* de l'OHI

ad 2.1 Objet de la navigation (Usage)

Pour l'ECDIS intérieur, le tableau est étendu comme suit :

N°	Objet de la navigation (Usage)	Utilisation prévue
1 S57	Informations récapitulatives (Overview)	pour planifier les voyages et traverser les océans.
2 S57	Généralités (General)	Pour la navigation sur les océans, l'approche des côtes et la planification des voyages.
3 S57	Côtes (Coastal)	Pour longer les côtes, à proximité ou non des berges.
4 S57	Approche (Approach)	Accès aux ports ou aux voies de navigation principales ou passage dans des eaux difficiles ou très fréquentées.
5 S57	Port (Harbour)	Navigation dans les ports, baies, fleuves et canaux, aires de stationnement.
6 S57	Stationnement (Berthing)	Données détaillées destinées à faciliter le stationnement.
7 nouveau	Fleuve (River)	Navigation sur les voies de navigation intérieure (cellule Skin)
8 nouveau	Port fluvial (River harbour)	Navigation dans les ports des voies de navigation intérieure (cellule Skin)
9 nouveau	Aire de stationnement sur le fleuve (River Berthing)	Données détaillées destinées à faciliter le stationnement en navigation intérieure (Cellule Skin).
L .nouveau	Superposition (Overlay)	Cellule Overlay pour l'affichage en liaison avec une cellule Skin.

Les objets de navigation 1 à 8 et L peuvent être utilisés à la fois par les autorités et les organes privés.

L'objet de navigation 9 devrait uniquement être utilisé par les organes privés.

Une gamme d'objets de la navigation peut être attribuée aux cellules Overlay (Cf. "ad 5.6.3.")

Les cellules Overlay ne doivent pas contenir d'objets *Skin-of-the-earth* (Groupe 1).

ad 2.2 Cellules

Sur les CEN intérieures, les objets *Skin-of-the-earth* dans les cellules ne doivent pas se superposer à des cellules ayant le même objet de navigation (Usage). Les objets dans les cellules Overlay ne doivent pas se superposer à d'autres objets.

La couverture minimale sur les deux côtés de la voie navigable devrait être supérieure à la couverture du radar.

ad 3.3 Objets autorisés pour les CEN et leur représentation géométrique

Les classes d'objets suivantes sont copiées pour une utilisation dans les CEN intérieures:

achare	P	A																	
cblohd		L																	
feryrt		L	A																
m_nsys			A																
sistat	P																		
achbrt	P	A																	
canbnk		L																	
hrbare			A																
rdocal	P	L																	
sistaw	P																		
berths	P	L	A																
depare			A																
hrbfac	P		A																
resare			A																
topmar	P																		
bridge	P	L	A																
dismar	P																		
lokbsn			A																
rivbnk		L																	

P = Point, L= Ligne, A = Aire

Les classes d'objets **CANBNK** et **RIVBNK** figurent dans le document S-57 mais leur utilisation n'est pas admise.

La classe d'objets **depare** doit uniquement être utilisée si elle est constamment mise à jour en fonction de la hauteur d'eau actuelle.

Les classes d'objets suivantes ajoutées pour une utilisation dans les CEN intérieures:

bcnwtw	P					brgare			A		boywtw	P					bunsta	P				
comare			A			hrbbsn			A		locare			A			lkbspt			A		
notmrk	P					prtare			A		refdmp	P					rtplpt	P				
termnl	P		A			trnbsn	P		A		wtwaxs		L				wtwprf		L			

L'utilisation de la classe d'objets **wtwaxs** (axe de la voie navigable) avec les marques de distance **dismar** est obligatoire.

ad 3.4 Meta-objets

Le méta-objet **m_nsys** avec l'attribut marsys (pour l'affichage du système de signalisation de la navigation) doit prévoir une couverture complète mais sans chevauchement de la partie de cellule qui contient les données.

ad 3.5.2 Attributs obligatoires

Les attributs suivants sont obligatoires pour les classes d'objets qui

- ont été nouvellement créées pour une utilisation dans le système ECDIS intérieur ou
- existent déjà et qui ont été copiés et étendus dans le système ECDIS intérieur:

Classe d'Objet	Attribut					
bcnwtw	catwwm	BCNSPH	COLOUR			
bcnwtw	catwwm	BOYSHP	COLOUR			
bridge	if fixed if not fixed	VERCLR VERCCL	VERCOP			
cblohd	VERSCA	or if this is unknown	VERCLR			
depare	DRVAL1	DRVAL2				
dismar	if located on axis	INFORM				
feryrt	catfry					
hrbfac	cathaf					
lkbspt	horcll	horclw				
lokbsn	horcll	horclw				
rdocal	dirimp					
sistat	catsit					
sistaw	catsiw					
notmrk	fnctnm	catnmk	dirimp		ORIENT ¹⁾	
topmar	marsys	TOPSHP				
wtwaxs	OBJNAM					

¹⁾ if fixed at a bridge

ad 3.7 Objets évolutifs

La CEN intérieure peut comporter des indications fixes relatives aux profondeurs au titre de profondeur nominale par rapport à une hauteur d'eau de référence (par ex. Etiage Equivalent sur le Rhin). Parallèlement, le système ECDIS intérieur peut aussi comporter des informations évolutives concernant la profondeur en fonction de la hauteur d'eau actuelle. Les règles applicables à cet effet seront fixées lors de l'adaptation permanente du présent standard ECDIS intérieur dès que des informations suffisantes seront disponibles.

Ad 3.10.1 Aire de profondeur

L'Aire de profondeur (depare) fait partie du groupe d'objets 1 (skin-of-the-earth)

ad 4.1 Système de référence horizontal (*Horizontal Datum*)

Le système de référence horizontal du système ECDIS intérieur doit être le WGS-84. Si des données provenant d'un système de référence local sont converties conformément au WGS-84, l'autorité compétente doit fixer le secteur sur lequel les paramètres de conversion locaux sont applicables. Dans ce secteur, l'écart entre les données converties et les coordonnées WSG-84 contrôlées ne doit pas être supérieur à 0.5 m. En vue de l'approbation, l'autorité compétente fixe des points de référence appropriés (coordonnées WSG -84 relevées), si possible sur la limite exacte entre deux secteurs adjacents. Les points de référence, paramètres de conversion et la prescription relative à la conversion (algorithmes) doivent être publiés et doivent tenir lieu de base lors de la production de données CEN pour ce secteur.

ad 5.6.3 Fichiers de données

Le fichier de données valable d'une cellule doit être aisément identifiable dans le monde entier par sa simple désignation.

Les fichiers de données sont désignés conformément à la description ci-après:

CC	P	RR	DDD.	EEE	
				----	EEE = Numéro de l'adaptation
			-----		DDD = Indication kilométrique sur la voie navigable
		-----			RR = Code de la voie navigable
	-----				P = Objet de la navigation
-----					CC = Code du fabricant

La partie principale forme un identifiant de 8 caractères, où:

- Les deux premiers caractères (CC) désignent le fabricant, Cette liste est figure à la section 2, appendice A, annexe A (Codes des fabricants et voies navigables),
- Le troisième caractère (P) désigne l'objet de la navigation (Cf. chiffre 2.1 de la spécification de produit OHI),

- La lettre L au point "Objet de navigation (Usage) indique que la cellule est superposée en Overlay à une autre cellule d'une zone d'objets de navigation. Les cellules Overlay ne doivent pas contenir d'objets Skin-of-the-earth. La zone des Usages des cellules Overlay est indiquée dans le champ de Data Set Identification de l'en-tête de la cellule Overlay (Cf. S57, part 3, Data Structure, ch. 7.3.1.1). Le 8 Bit du champ secondaire Usage (INTU) doit être défini si une zone est utilisée et les autre sept Bits décrivent la zone (par exemple : 79 définit une zone de Usage 7 à Usage 9).
- Les quatrième et cinquième caractères (RR) désignent la voie navigable. Cette liste figure aussi à la section 2, appendice A, annexe A,
- Les sixième à huitième caractères (DDD) sont utilisés pour la distance sur la voie navigable. Exemple: Si la cellule couvre le secteur compris entre les p.k. 640 et 650, la désignation sera "640".

Le fichier de cellule d'origine reçoit l'extension (EEE) 000.

L'extension est utilisée pour la mise à jour. Les fichiers de cellules mis à jour portent le même nom que la donnée de base originale, avec un numéro d'extension égal ou supérieur à *.001 Ils couvrent le même secteur géographique que le fichier de la cellule de base à laquelle ils sont liés.

ad 6.3.2.1 Champ d'identification pour la série de données

Les CEN intérieures ont in statut de produit indépendant des CEN. Afin d'identifier une série de données S-57 en tant que "CEN intérieure", le contenu des deux champs secondaires suivants doit être modifié:

tag	subfield name	use	value	comment
PRSP	Product Specification	M	{10}	= European InlandENC, binary
PRED	Product Specification Edition Number	M	1.02	=ASCII

* numéro de révision du standard ECDIS intérieur.

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 2

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Annexe A à l'appendice B

Utilisation du catalogue d'objets pour la CEN intérieure

complétant le document IHO/OHI-S-57
"Use of the Object Catalogue"

Sommaire

1	Généralités.....	113
2	Compléments et précisions relatifs au document OHI " <i>Use of the object catalogue</i> ".	114
4.4.1 nouveau	Marques de distance	114
4.4.2 nouveau	Axe de la voie navigable.....	114
4.4.3 nouveau	Profil de la voie navigable.....	114
4.4.4 nouveau	Point de planification de l'itinéraire	114
4.5.3 nouveau	Berges	114
4.5.3.1 nouveau	Berges du fleuve.....	115
4.5.3.2 nouveau	Berge de canal	115
Ad 4.6.1	Installations portuaires.....	115
4.6.1.1 nouveau	Terminaux.....	115
Ad 4.6.2	Aires de stationnement.....	116
Ad 4.6.3	Bureaux portuaires	116
Ad 4.6.6.4	Portes (d'écluse ou de retenue des crues).....	116
Ad 4.6.7.3	Pontons.....	116
4.6.11 Nouveau	Chantier naval.....	116
4.6.12 Nouveau	Station d'avitaillement.....	117
4.6.13 Nouveau	réception de déchets	117
Ad 4.7.6	Rivières.....	117
Ad 4.8.1	Canaux	117
Ad 4.8.10	Ponts.....	117
4.8.10.1 nouveau	Aire de pont	118
4.8.10.2 nouveau	Pont	118
4.8.10.3 nouveau	Pylones et piles de ponts.....	118
4.8.21 Nouveau	Panneaux de signalisation (pour la navigation).....	118
4.8.22 Nouveau	Ecluses	120
4.8.22.1 nouveau	Aire d'écluse	120
4.8.22.2 nouveau	Chambre d'écluse.....	121
4.8.22.3 nouveau	Chambres d'écluse séparées	121
ad 5	Profondeurs	121
Ad 9.1.1	Aires portuaires administratives	122
9.1.1.1 nouveau	Secteur portuaire	122
9.1.1.2 nouveau	Secteur portuaire	122
9.1.2 nouveau	Bassin portuaire.....	122
Ad 10.2.6	Trafic unidirectionnel	123
ad 10.3	Bacs.....	123
ad 11.1	Secteurs soumis à restrictions (généralités)	124
Ad 11.5.2	Lignes aériennes	124
Ad 11.6.3	Tuyauteries surplombant la voie navigable	125
11.15 Nouveau	Aires de mouillage	125
11.15.1 nouveau	Secteur de mouillage (pour plusieurs bateaux).....	125
11.15.2 nouveau	Point de mouillage (pour un bateau)	125
11.16 Nouveau	Bassin de virage	126
ad 12.2	Système de balises et sens de balisage	126
Ad 12.3.1	Balises	126
Ad 12.4.1	Bouées.....	126
ad 12.6	Feux.....	126
ad 12.12.	Objets visibles sur l'écran radar	127
ad 12.13	Postes d'annonce radiotéléphoniques.....	127
ad 12.14	Secteur de communication	127
ad 13.4	Stations de signalisation.....	127
3	Liste des classes d'objets	128

1 Généralités

Cette partie du système ECDIS intérieur désigne les prescriptions qui doivent être appliquées pour le codage géométrique et les descriptions sémantiques de chaque objet dans le système ECDIS intérieur.

Le contenu d'une CEN intérieure relève de l'appréciation du fournisseur sous réserve qu'il observe les dispositions du standard pour le système ECDIS intérieur et donc du présent document "Utilisation du catalogue d'objets".

Le chapitre 2 ci-après contient pour les CEN intérieures les compléments et précisions apportés au document OHI-S-57, appendice B1, annexe A (Cf. références dans la section 1, chiffre 2.2 du présent standard pour le système ECDIS intérieur. La numérotation et le mode de présentation du document OHI ont été respectés.

Les conventions suivantes sont utilisées:

- Classes d'objets et attributs repris du document S-57 sans modification: Majuscules ACRONYME
- Classes d'objets et attributs nouveaux ou copiés du document S-57: minuscules acronyme
- Classe d'objet: gras **ACRONYME**
acronyme
- Attribut: normal ACRONYME
acronyme
- Attributs du groupe A (*Set attribute A*): Pour chaque classe d'objets est indiquée l'intégralité de la liste des attributs du groupe A (*set attribute A*), et ceci avec des valeurs spéciales pour cet objet caractéristique (*feature object*).
- Attributs des groupes B et C (*set attributes B and C*): A l'exception des attributs INFORM, NINFORM et dans une moindre mesure SORDAT, les attributs des groupes B et C ne sont pas mentionnés dans les listes ci-après. Toutefois, ceci ne signifie pas que leur utilisation est interdite.

Ad 4.6.2 Aires de stationnement

Geo object: berth (**berths**)

Attributes:	catbrt	comctn	DATEND	DATSTA	DRVAL1
	NOBJNM	OBJNAM	PEREND	PERSTA	QUASOU
	SOUACC	STATUS	VERDAT	INFORM	NINFOM

Les aires de stationnement peuvent aussi se trouver sur la berge du fleuve (Cf. fig. 10).

Ad 4.6.3 Bureaux portuaires

Les bureaux portuaires ne sont plus codés individuellement pour chaque structure mais en tant qu'installation portuaire (**hrbfac**).

Ad 4.6.6.4 Portes (d'écluse ou de retenue des crues)

Une porte doit être couverte par un objet aire de dragage (**DRGARE**).

Ad 4.6.7.3 Pontons

Les débarcadères flottants (pontons) trop petits pour être représentés par leur objet doivent être codés sous forme de construction de berge représentée par un point (**SLCONS**) avec l'attribut "Category of shoreline construction" (CATSLC=4) (quai/jetée).

4.6.11 Nouveau Chantier naval

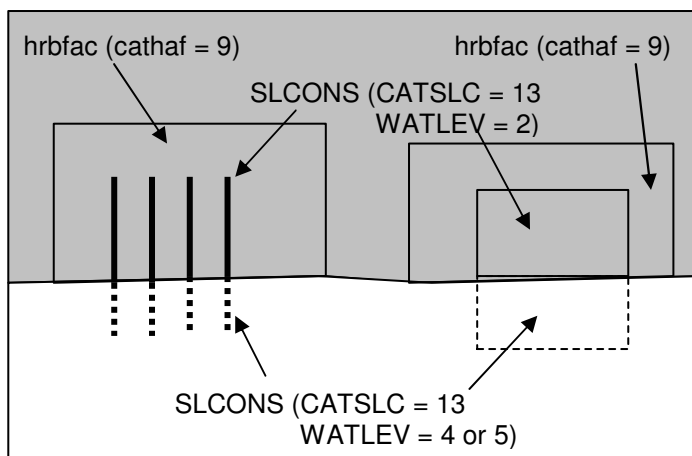


Fig. 2 – Chantier naval

L'aire de production sur la berge est toujours codée en tant qu'installation portuaire (**hrbfac** avec cathaf=9). La cale de construction est codée en tant que construction de berge (SLCONS with CATSLC=13) et l'attribut hauteur d'eau (WATLEV) correspondant. La limite entre l'eau et la terre est codée en tant que berge (**rivbnk**, **canbnk** ou **SLCONS**).

4.6.12 Nouveau Station d'avitaillement

Geo object:	bunker station (bunsta)				
Attributes:	bunves	catbun	comctn	TIMEND	TIMSTA
	NOBJNM	OBJNAM	INFORM	NINFOM	

4.6.13 Nouveau réception de déchets

Geo object:	berth (refdmp)				
Attributes:	catdmp	comctn	TIMEND	TIMSTA	NOBJNM
	OBJNAM	INFORM	NINFOM		

Ad 4.7.6 Rivières

Dans le système ECDIS intérieur les rivières sont généralement navigables à l'échelle de compilation. Ils doivent être codés en tant qu'aire de profondeur (**DEPARE**) ou aire de dragage (**DRGARE**). Les berges des rivières doivent être codées en tant que **rivbnk**. La classe d'objets **RIVERS** doit uniquement être utilisée pour les rivières qui ne sont pas navigables à l'échelle de compilation.

Ad 4.8.1 Canaux

Dans le système ECDIS intérieur les canaux sont généralement navigables à l'échelle de compilation. Ils doivent être codés en tant qu'aire de profondeur (**DEPARE**) ou aire de dragage (**DRGARE**). Les berges des canaux doivent être codées en tant que **canbnk**. La classe d'objets **CANALS** doit uniquement être utilisée pour les rivières qui ne sont pas navigables à l'échelle de compilation.

Ad 4.8.10 Ponts

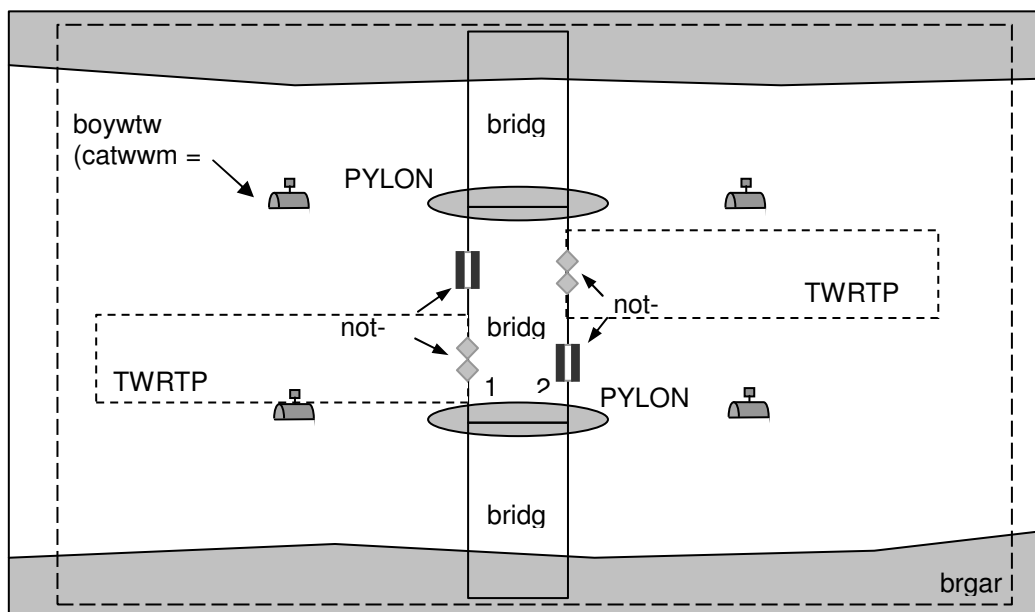


Fig. 3 - Pont

4.8.10.1 nouveau Aire de pont

Une aire de pont couvre la surface totale sur laquelle se trouve le pont lui-même, les piles de pont et la signalisation relative au pont.

Geo object: bridge area (**brgare**)

Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

4.8.10.2 nouveau Pont

Chaque partie avec ses caractéristiques distinctes, par ex. catégories ou tirant d'air doit être codée en tant qu'objet individuel du pont.

Geo object: bridge (**bridge**)

Attributes: catbrg comctn COLOUR COLPAT CONDTN
CONRAD CONVIS DATEND DATSTA HORACC
HORCLR NATCON NOBJNM OBJNAM TIMEND
TIMSTA VERACC VERCCL VERCLR VERCOP
verdat

Les objets Panneaux de signalisation (**notmrk**) (notice mark) et Sens du trafic (**TWRTPT**) (two way route part) doivent être utilisés pour indiquer le sens du trafic sous les ponts enjambant des eaux navigables.

Les horaires d'ouverture peuvent être codés par les attributs Heure de début (TIMSTA) et heure de fin (TIMEND).

4.8.10.3 nouveau Pylones et piles de ponts

Geo object: Pylon / bridge support (**PYLONS**)

Attributes: CATPYL COLOUR COLPAT CONDTN CONRAD CONVIS DATEND
DATSTA HEIGHT NATCON NOBJNM OBJNAM VERLEN WATLEV
INFORM NINFOM

Les piles de pont (**PYLONS**) couvrant une aire doivent être codés en tant qu'aire terrestre (**LNDARE**).

4.8.21 Nouveau Panneaux de signalisation (pour la navigation)

Les panneaux de signalisation uniquement utilisés sur les voies de navigation intérieure sont codés en tant que notice mark (**notmrk**).

Geo object: notice mark (**notmrk**)

Attributes: catnmk fcnmk dirimp disipd disipu
disbk1 disbk2 addmrk ORIENT CONDTN
NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

Normalement, une paire de panneaux de signalisation décrit une aire. Cette aire est définie par les termes "direction d'impact" et "distance". Ceux-ci sont normalement indiqués par des panneaux additionnels. Pour les panneaux de signalisation sur les ponts il convient d'utiliser en plus l'attribut orientation (ORIENT) afin de permettre la rotation du symbole en fonction de l'orientation du pont à l'écran.

La valeur de ORIENT aux ponts devrait correspondre au sens de navigation prescrit.

Tableau 1 – Panneau de signalisation et aires qui leurs sont attribuées:

Numéro de code	Point / Aire	Sens d'application	Objet aire	Attribut de l'aire	Remarques
A1	P				aux ponts et écluses
A1	A		resare	restrn = 1	
A2-A4	A	de berge à berge	resare	restrn = 16,17	
A5-A7	A	de berge à chenal navigable		restrn = 1.18	
A8-A9	A	de berge à berge	resare	restrn = 20.13	
A.10	P				uniquement aux ponts (ORIENT)
A.13-A.18	P				
B.1 – B.5	P				
B.6	A	de berge à berge	resare	restrn = 21	
B.7 – B.11	P				
C.1 – C.3	A		resare	restrn = 22,23	
C.4	P,A				selon informations supplémentaires
C.5	A	berge à distance	resare	restrn = 7	distance au panneau
D.1-D.2	P				uniquement aux ponts (ORIENT)
D.3	P				
E.1	P				uniquement aux ponts (ORIENT)
E.2-E.4	P				
E.5	A		berths, achare	catach, catbrt, clsdng	aire de stationnement, symbolisation "ancree" ou "cercle avec le numéro d'aire de stationnement"
E.6	A		achare	catach, clsdng	Mouiller
E.7	A		berths	catbrt, clsdng	Entretoiser
E.8	A		trnbsn		
E.9-E.14	P				
E.15-E.22	A	de berge à chenal navigable	CTNARE	INFORM	

Tableau 2: Panneaux de signalisation aux secteurs soumis à restrictions (Cf. fig. 10):

no	fnctnm	Catnmk	addmrk	dirimp	disipu	disipd	Disbk1	disbk2	ORIENT
1	recom. = 2	D1b = 45	-	-	-	-	-	-	90
2	proh. = 1	A1 = 1	-	-	-	-	-	-	90

Tableau 3: Panneaux de signalisation aux ponts (Cf. fig. 10):

no	fnctnm	Catnmk	addmrk	dirimp	disipu	disipd	Disbk1	disbk2	INFORM
1	regul. = 2	B11 = 37	4	downstr.	-	-	-	-	VHF 11
2	restr. = 3	C5 = 42,43	4	downstr.	-	120	-	40	-
3	proh. = 1	A6 = 8	-	-	-	-	-	-	-
4	inform. = 5	E11 = 90	-	-	-	-	-	-	-
5	proh. = 1	A2 = 4	-	downstr.	-	-	-	-	-
6	regul. = 2	B6 = 32	3	downstr.	-	-	-	-	6 km/h
7	inform. = 5	E17 = 95	4	upstr.	-	-	-	-	-
8	inform. = 5	C4 = 41	3	downstr.	-	-	-	-	-

Tableau 4: Panneaux de signalisation aux secteurs et points de mouillage (Cf. fig. 11):

no	fnctnm	Catnmk	Addmrk	dirimp	disipu	disipd	Disbk1	disbk2	INFORM
1	inform. = 5	C4 = 41	2,3	upstr.	-	-	-	-	Reede
2	inform. = 5	E5.4 = 59	3	upstr.	200	-	-	-	-
3	inform. = 5	E5.4 = 59	4	downstr.	-	200	-	-	-
4	inform. = 5	E5.9 = 64	2,3	upstr.	-	-	30	80	-
5	inform. = 5	E5.9 = 64	2,4	downstr.	-	-	40	90	-
6	inform. = 5	C4 = 41	2,4	downstr.	-	-	-	-	Reede

4.8.22 Nouveau Ecluses

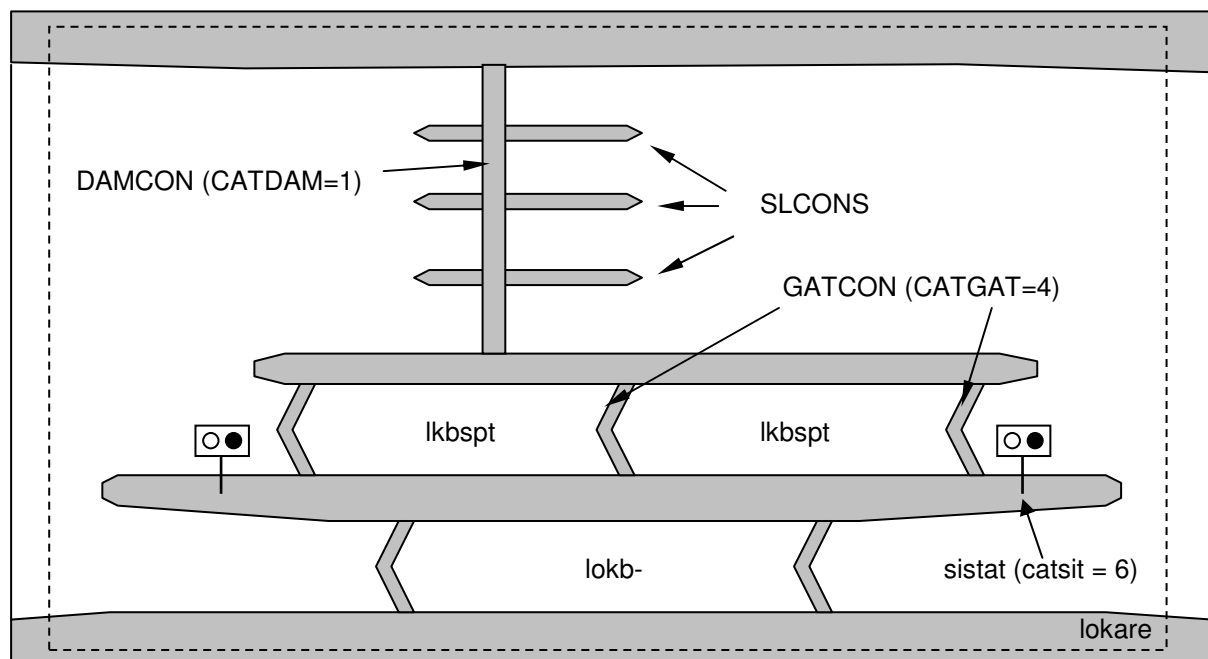


Fig. 4 - Ecluse

4.8.22.1 nouveau Aire d'écluse

L'aire d'écluse couvre la totalité du secteur sur lequel se trouvent des constructions appartenant à l'écluse.

Geo object: lock area (**lokare**)
 Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM
 NINFOM

4.8.22.2 nouveau Chambre d'écluse

Geo object: lock basin (**lokbsn**)
 Attributes: HORACC horcll horclw HORLEN HORWID
 NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

La chambre d'écluse doit être couverte par un objet aire de profondeur (**DEPARE**) avec la profondeur = profondeur de la voie navigable. La longueur horizontale et la largeur (HORLEN und HORWID) dont les distances physiques entre les portes d'écluses ou les bajoyers. Les longueurs utiles et largeurs utiles horizontales (horcll und horclw) sont les distances indiquées par les autorités compétentes pour assurer la sécurité de la navigation. Les horaires d'ouverture peuvent être codés par les attributs Heure de début (TIMSTA) et heure de fin (TIMEND).

4.8.22.3 nouveau Chambres d'écluse séparées

Lorsqu'une chambre d'écluse possède plus de deux portes et que le radier est à même hauteur (tête centrale), deux chambres d'écluse séparées doivent être créées.

Geo object: lock basin part (**lkbspt**)

Attributes: HORACC horcll horclw HORLEN HORWID
 NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

La chambre partielle doit être couverte par un objet aire de profondeur (**DEPARE**).

ad 5 Profondeurs

Tant que les profondeurs ne sont pas adaptées en permanence à la hauteur d'eau momentanée, la classe d'objet aire de profondeur (**DEPARE**) doit être utilisée pour le codage des profondeurs. L'objet aire **depare** est seulement utilisé où les indications des profondeurs sous niveau d'eau actuelle sont données variables en temps. L'objet **depare** fait partie du groupe 1.

Geo object: Depth area (**depare**)
 Attributes: DRVAL1 DRVAL2 eleva1 eleva2 verdat
 wtwdis QUASOU INFORM NINFOM

Les attributs hauteur 1 (eleva1) et hauteur 2 (eleva2) sont utilisés pour définir la hauteur du lit du fleuve ou du canal. L'attribut aire de référence verticale (verdat) est uniquement utilisée pour les attributs eleva1 et eleva2. L'attribut distance de voie navigable (wtwdis) sert aussi lors de l'utilisation de modèles de hauteurs d'eau.

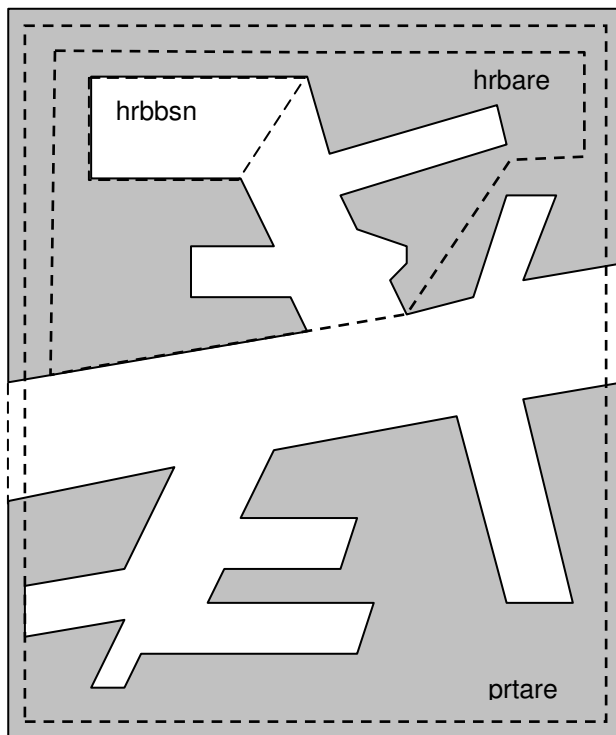


Fig. 5: secteur portuaire

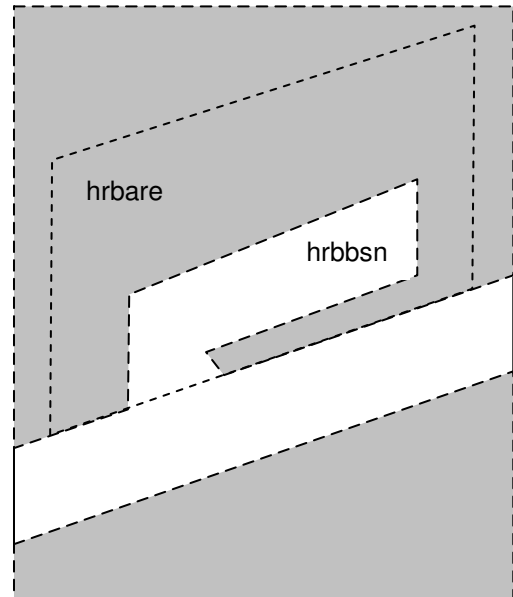


Fig. 6: zone portuaire

Ad 9.1.1 Aires portuaires administratives

9.1.1.1 nouveau Secteur portuaire
Geo object: port area (**prtare**)

Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM
NINFOM

9.1.1.2 nouveau Secteur portuaire
Geo object: harbour area (**hrbare**)

Attributes: cathbr comctn NOBJNM OBJNAM STATUS
INFORM NINFOM

Le secteur portuaire couvre tout le secteur portuaire d'une ville, notamment les bassins portuaires, les terminaux et les installations portuaires. En principe il n'est utilisé que pour les grands ports internationaux.

9.1.2 nouveau Bassin portuaire
Geo object: harbour basin (**hrbbsn**)

Attributes: HORACC HORLEN HORWID NOBJNM OBJNAM
STATUS INFORM NINFOM

Un bassin portuaire est délimité par des constructions sur les berges (**SLCON**) et l'entrée du bassin.

Ad 10.2.6 Trafic unidirectionnel

Le trafic unidirectionnel sur les voies de navigation intérieure permet de gérer le trafic aux ponts lorsque le chenal navigable est scindé.

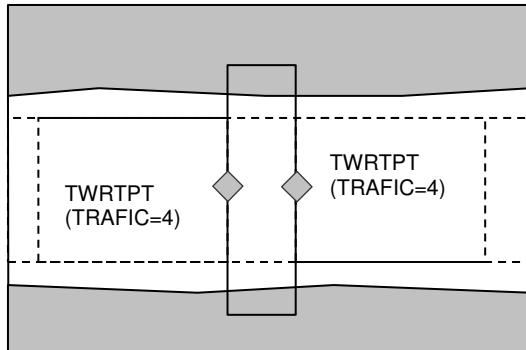


Fig. 7 – Trafic bidirectionnel aux ponts

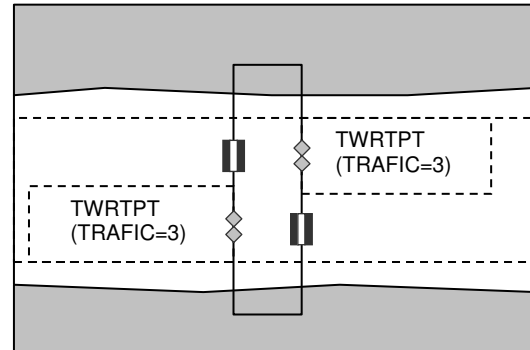


Fig. 8 – Trafic unidirectionnel aux ponts

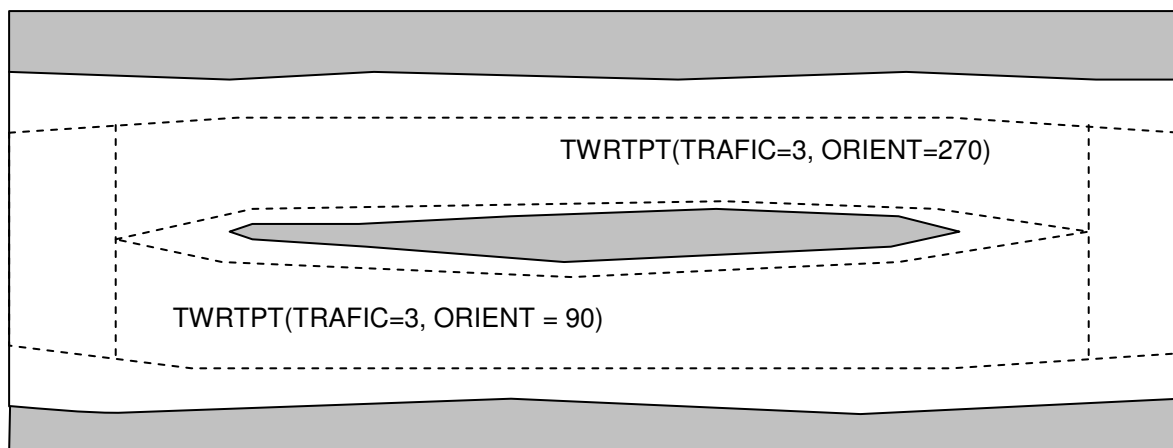


Fig. 9 – Trafic unidirectionnel en cas de scindement du chenal navigable

Geo object: Two-way route part (**TWRTPT**)

Attributes: CATTRK DATEND DATSTA DRVAL1 ORIENT QUASOU
SOUACC STATUS TECSOU TRAFIC INFORM NINFOM

La longueur de l'aire de scindement pour le trafic unidirectionnel avant et après un pont devrait être au moins équivalente à la largeur du chenal.

ad 10.3 Bacs

Geo object: Ferry route (**feryrt**)

Attributes: catfry comctn DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
PEREND PERSTA STATUS INFORM NINFOM

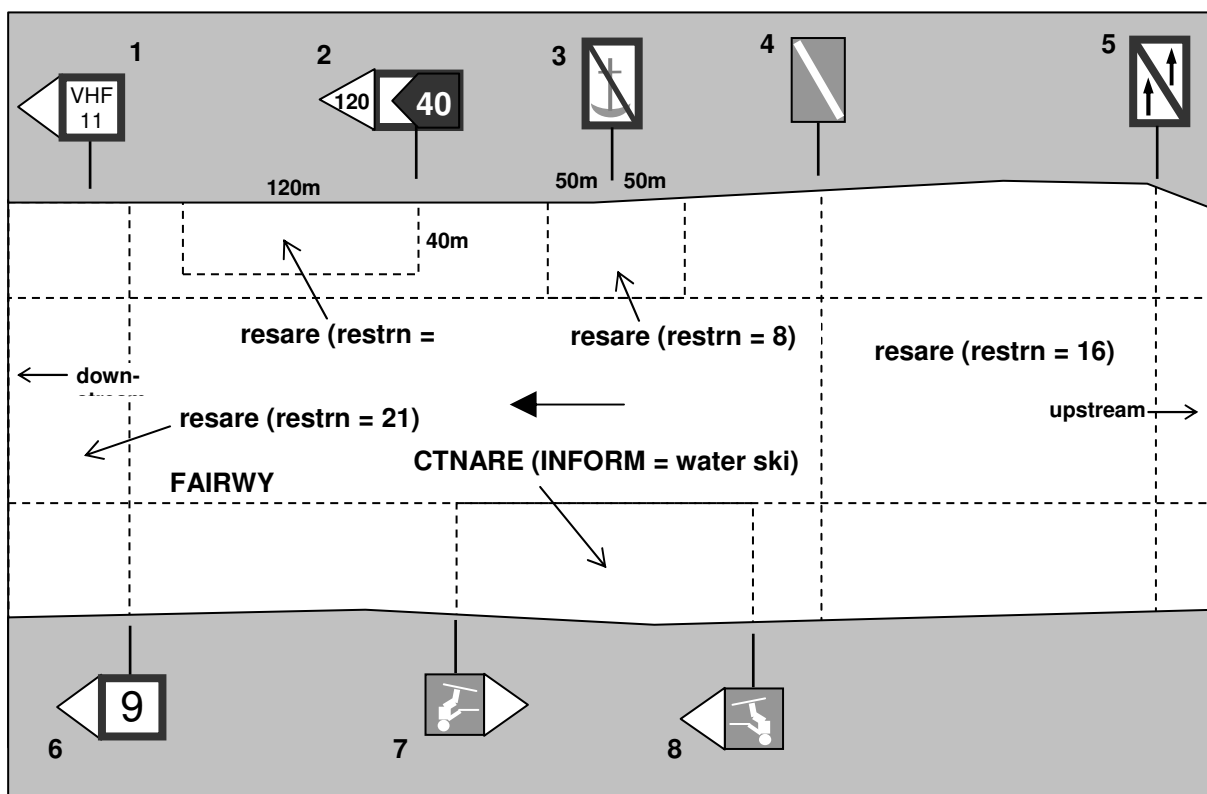


Fig 10 – Secteurs soumis à restrictions (généralités)

ad 11.1 Secteurs soumis à restrictions (généralités)

S'il s'agit d'une réglementation spécifique aux voies de navigation intérieure il convient d'utiliser la classe d'objet **resare**.

Geo object: restricted area (**resare**)
 Attributes: CATREA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
 PEREND PERSTA restrn STATUS INFORM
 NINFOM

Ad 11.5.2 Lignes aériennes

Lorsqu'une hauteur est spécifiée pour une ligne aérienne située au-dessus de la voie navigable, il convient d'utiliser la classe d'objet **cblohd**.

Geo object: Cable overhead (**cblohd**)
 Attributes: CATCBL CONDTN CONRAD CONVIS DATEND DATSTA ICEFAC
 NOBJNM OBJNAM STATUS VERACC VERCLR VERCSA **verdat**
 INFORM NINFOM

Ad 11.6.3 Tuyauteries surplombant la voie navigable

Lorsqu'une hauteur est spécifiée pour des tuyauteries situées au-dessus de la voie navigable, il convient d'utiliser la classe d'objet **cblohd**.

Geo object: Pipeline overhead (**pipohd**)

Attributes: CATPIP CONDTN CONRAD CONVIS DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PRODCSTATUS VERACC VERCLR **verdat** INFORM
NINFOM

11.15 Nouveau Aires de mouillage

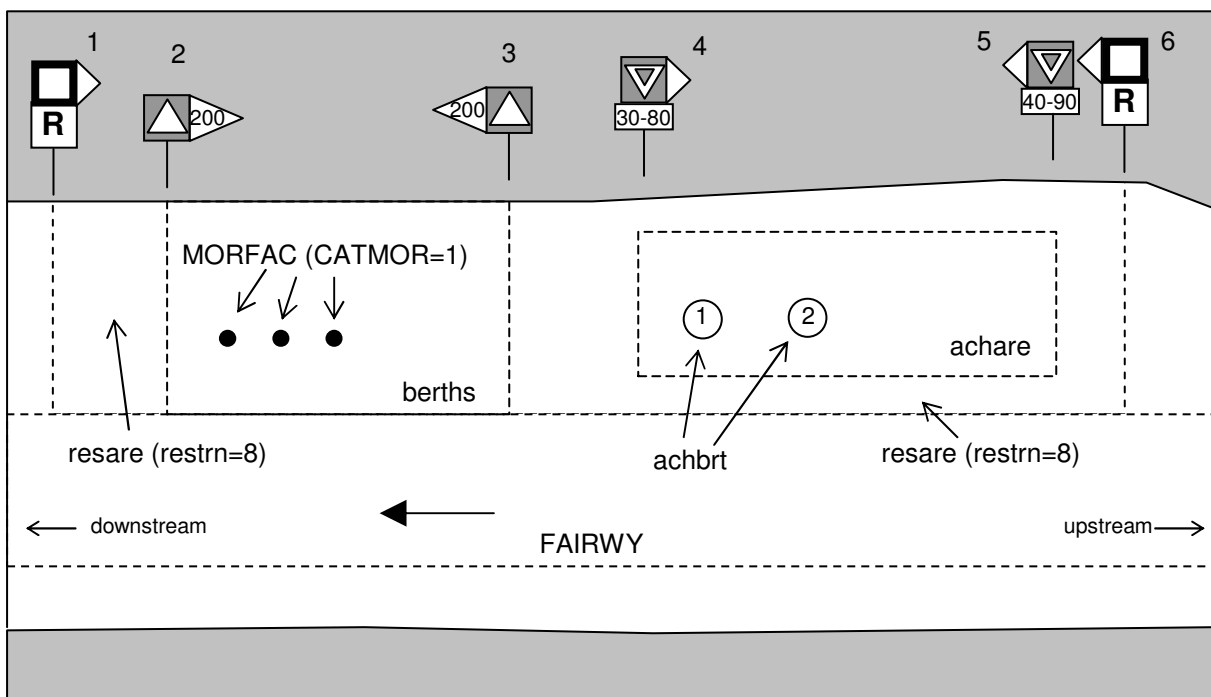


Fig. 11 - Aires de mouillage

11.15.1 nouveau Secteur de mouillage (pour plusieurs bateaux)

Geo object: Anchorage area (**achare**)

Attributes: catach clsdng DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA RESTRN STATUS
INFORM NINFOM

11.15.2 nouveau Point de mouillage (pour un bateau)

Geo object: Anchor berth (**achbrt**)

Attributes: catbrt clsdng DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA RESTRN STATUS
INFORM NINFOM

11.16 Nouveau Bassin de virage

Geo object : Turning basin (**trnbsn**)

Attributes : HORCLR NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

ad 12.2 Système de balises et sens de balisage

Le système de balises et, si nécessaire, le sens de balisage sont codés par le méta objet **m_nsys**.

Meta object: Navigational system of marks (**m_nsys**)

Attributes: **marsys** ORIENT INFORM NINFOM

Ad 12.3.1 Balises

Les balises sur les voies de navigation intérieure sont codés en tant qu'objets **bcnwtw**.

Geo objects: Beacon water-way (**bcnwtw**)

Attributes: BCNSHP catwwm COLOUR COLPAT CONDTN
CONRAD CONVIS DATEND DATSTA ELEVAT
HEIGHT marsys NATCON NOBJNM OBJNAM
PEREND PERSTA STATUS VERLEN INFORM
NINFOM

L'attribut marsys doit uniquement être utilisé lorsque sa valeur s'écarte de la valeur codée pour **m_nsys**.

Ad 12.4.1 Bouées

Les bouées sur les voies de navigation intérieure sont codés en tant qu'objets **boywtw**.

Geo objects: Buoy waterway (**boywtw**)

Attributes: BOYSHP catwwm COLOUR COLPAT CONRAD
DATEND DATSTA marsys - NATCON NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA STATUS INFORM
NINFOM

L'attribut marsys doit uniquement être utilisé lorsque sa valeur s'écarte de la valeur codée pour **m_nsys**.

ad 12.6 Feux

Geo object: Topmark (**topmar**)

Attributes: COLOUR COLPAT **marsys** STATUS TOPSHP INFORM NINFOM

ad 12.12. Objets visibles sur l'écran radar

Afin de pouvoir utiliser la fonction de comparaison des images radar (*radar map matching*), les classes d'objets suivantes sont définies comme "visibles à l'écran radar" (*radar conspicuous*):

bcnwtw	bridge	boywtw	cblohd	canbnk	FLODOC
PYLONS	rivbnk	SLCONS			

ad 12.13 Postes d'annonce radiotéléphoniques

Geo object: Radio calling-in point (**rdocal**)

Attributes: catcom COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM ORIENT
PEREND PERSTA STATUS TRAFIC INFORM NINFOM

ad 12.14 Secteur de communication

Geo object: Radio calling-in point (**comare**)

Attributes: catcom COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
STATUS TRAFIC INFORM NINFOM

ad 13.4 Stations de signalisation

Les stations de signalisation qui contrôlent le trafic sont codées en tant qu'objet **sistat**. Les signaux des écluses et des systèmes avertisseurs en font partie.

Geo object: signal station, traffic (**sistat**)

Attributes: catsit
COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM PEREND PERSTA
STATUS INFORM NINFOM

Les stations de signalisation qui fournissent au conducteur des informations telles que les hauteurs d'eau et les échelles sont codées en tant qu'objet Avertissement de la station de signalisation **sistaw**.

Geo object: signal station, traffic (**sistaw**)

Attributes: catsiw
COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM PEREND PERSTA
STATUS INFORM NINFOM

La construction dans laquelle se trouve ce service (bâtiment d'écluse, centrale de secteur) est codée en tant que construction isolée (**BUISGL**) ou Landmark (**LNDMRK**).

3 Liste des classes d'objets

<i>A</i>	
achare	114, 119, 125
achbrt	114, 125
<i>B</i>	
bcnwtw	126, 127
berths	114, 116
boywtw	126, 127
brgare	118
bridge	114, 118, 127
BUAARE	114
BUISGL	116, 127
bunsta	114, 117
<i>C</i>	
canbnk	115, 116, 117, 127
cblohd	114, 124, 125, 127
comare	127
<i>D</i>	
depare	121
DEPARE	117, 127
dismar	114
DRGARE	116, 117, 121
<i>F</i>	
feryrt	123
FLODOC	127
<i>H</i>	
hrbare	114, 122
hrbbsn	114, 122
hrbfac	115, 116
<i>L</i>	
lkbspt	114, 121
LNDARE	118
LNDMRK	127
lokare	120
lokbsn	114, 121
<i>M</i>	
m_nsys	126
<i>N</i>	
notmrk	118
<i>P</i>	
pipohd	125
prtare	114, 122
PYLONS	118, 127
<i>R</i>	
rdocal	127
refdmp	114, 117
resare	119, 125
rivbnk	115, 116, 117, 127
RIVERS	117
rtplpt	114
<i>S</i>	
sistat	127
sistaw	127
SLCONS	116, 122, 127
<i>T</i>	
termnl	114, 115
topmar	126
trnbsn	114, 119, 126
TWRTPT	118, 123
<i>W</i>	
wtwaxs	114
wtwprf	114

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 3

Standard de visualisation pour l'ECDIS intérieur

Sommaire

Standard de visualisation

Appendice A Bibliothèque de visualisation pour le système ECDIS intérieur

Standard de visualisation

1. Le présent standard de visualisation pour le système ECDIS intérieur décrit le standard qui doit être utilisé pour la représentation de données du système ECDIS intérieur. La représentation doit être assurée sans aucune perte d'information.
2. Le présent standard de visualisation s'appuie sur le document de l'OHI S-52 "Description du contenu des cartes et aspects liés à la représentation ECDIS", édition 5.0 du mois de décembre 1996, avec tous ses appendices et annexes (Cf. tableau à la section 0, "Comparaison de la structure du standard du système ECDIS (maritime) et du système ECDIS intérieur").
3. Le présent standard décrit les compléments et précisions devant être apportés au S-52 et la mise en oeuvre du S-52 pour les applications du système ECDIS intérieur.
4. Le standard de représentations s'articule comme suit:
 - La présente section 3 du standard ECDIS intérieur,
 - L'appendice A "Bibliothèque complémentaire de visualisation ECDIS intérieur" avec des compléments et précisions relatifs au S-52, appendice 2, annexe A.
5. Les définitions des termes utilisés figurent dans:
 - OHI-S-57, Partie 1, n° 5
 - le "glossaire des termes ECDIS" à l'appendice 3 au S-52
 - le "Glossaire pour le système ECDIS intérieur" à la section 5 du présent standard
6. Pour l'adaptation permanente du présent standard de visualisation, la section 2, (standard de données), chiffre 5 du présent standard pour le système ECDIS intérieur s'applique par analogie.

Page 132 intentionnel en blanc

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Section 3

Standard de visualisation pour l'ECDIS intérieur

Appendice A

Bibliothèque des représentations pour le système ECDIS intérieur

complétant
la bibliothèque des représentations OHI-S-52

Sommaire

1	Introduction	134
2	Bibliothèque des représentations	135
2.1	Tables de recherche	135
2.2	Symboles	136
2.3	Procédures conditionnées de symbolisation (<i>conditional symbology procedure - CS</i>).....	136
2.4	Couleurs.....	136
3	Extensions des tables de recherche.....	137
3.1	Nouvelles entrées pour les classes d'objets ECDIS intérieur.....	137
3.1.1	Points	137
3.1.2	Lignes.....	139
3.1.3	Aires.....	140
2	Entrées étendues pour les classes d'objets S-57.....	140
3.2.1	Aires.....	140
4	Extension des procédures conditionnées de symbolisation (CS).....	141
4.1	Feux	141
4.2	Les secteurs soumis à des restrictions.....	141
4.3	Feux	141
4.4	Panneaux de signalisation.....	141
5	Extensions de la bibliothèque de symboles.....	142
5.1	Nouveaux symboles pour la représentation cartographique (symboles ponctuels simplifiés) 1422	
5.1.1	Symboles matriciels.....	142
5.1.2	Symboles vectoriels.....	143
5.2	Symboles pour la fenêtre des informations relatives aux panneaux	143
6	Représentation des panneaux.....	145
7	Affichage des objets pour l'ajustement radar-carte (<i>Radar map matching</i>)	146
8	Symboles ECDIS intérieur	147
8.1	Symboles matriciels	147
8.1.1	Symboles génériques	147
8.1.2	Panneaux de signalisation pour la navigation	148
8.1.3	Installations portuaires, terminaux	149
8.2	Symboles pour la fenêtre des informations relatives aux panneaux de signalisation	150
8.3	Symboles vectoriels.....	155

1 Introduction

Les fichiers OHI-S-57 ne comportent pas d'information sur la manière de représenter les données. La carte est générée en temps réel dans l'application ECDIS. A cet effet, l'application ECDIS utilise pour chaque objet des instructions de symbolisation (*symbolisation instructions*) lisibles par les machines, lesquelles sont ensuite reportées à l'écran et forment l'image cartographique.

Le standard S-52 comporte toutes les règles nécessaires à la symbolisation et la représentation de données à l'écran.

La symbolisation dépend d'une série de paramètres que l'opérateur peut modifier durant le fonctionnement. Ceci implique non seulement la disponibilité des définitions des couleurs et symboles mais aussi des procédures permettant une modification dynamique de la présentation.

La symbolisation ECDIS offre cinq niveaux de luminosité différents afin de s'adapter aux différentes conditions d'éclairage régnant dans la timonerie du bateau.

2 Bibliothèque des représentations

Les principaux composants de la bibliothèque des représentations sont:

- Une bibliothèque des symboles (*symbols*), types de lignes (*line styles*) et types de remplissage (*fill styles*)
- Un système de codage des couleurs, lequel contient des diagrammes de chromaticité pour le jour et la nuit;
- Une série de mots de commande pour la symbolisation (*symbology command words*), à partir desquels des instructions lisibles par machine peuvent être assemblées. Il en résulte une instruction de symbolisation *symbology instruction* utilisée pour symboliser des objets S-57.
- Une série de procédures conditionnées de symbolisation (*conditional symbology procedures*) qui sélectionnent le symbole approprié dans des situations où il appartient au conducteur du bateau de prendre une décision ou pour les symboles complexes (par ex. feux sur des balises et bouées).
- Une série de tables de recherche (*look-up tables*) associant les descriptions d'objets de la base de données SCEN aux instructions de symbolisation dans deux cas:
 - a) Le lien est manifeste, c'est-à-dire qu'il existe un lien direct entre une description d'objet et sa représentation, par exemple pour une bouée ou une aire terrestre. Dans ce cas la table de recherche fournit l'instruction de symbolisation qui permet d'afficher un symbole, une aire de remplissage ou de tracer une ligne.
 - b) Le lien est soumis à conditions, par ex.
 - Il s'agit de symboles complexes où
 - la couleur de remplissage d'une aire de profondeur dépend du choix de la ligne de profondeur de sécurité.

Dans ce cas la table de recherche s'appuie sur une procédure conditionnée de symbolisation (*conditional symbology procedure, CS*) qui sélectionne ensuite l'instruction de symbolisation appropriée (*symbology instruction*).

2.1 Tables de recherche

Pour toute forme géométrique (point, ligne, aire) et le mode de représentation correspondant (traditionnel, simplifié), il existe une table de recherche distincte. Chaque entrée d'une table (une série de données ou une ligne) contient les champs suivants:

- Code en 6 caractères de la classe d'objets (Acronyme)
- Combinaison d'attributs
- Instructions de symbolisation
- Priorité d'affichage, 0-9 (comparable à des couches de visualisation)
- Code-radar (au-dessus ou sous l'image radar)
- Catégorie d'affichage (*display category*)

- Densité minimale d'information (*Display base*)
- Densité standard d'information (*standard*)
- Toute autre information (*all other*)
- Groupe de visualisation, un classement plus précis que celui des catégories d'affichage

Chaque entrée figure entre guillemets.

```
"LNDMRK","CATLMK17","SY(TOWERS01)","7","O","OTHER","32250"
```

Fig. 1: Exemple d'entrée dans une table de recherche

Dans ce cas, l'objet LNDMRK est affiché en priorité 7 par le symbole TOWERS01 si la valeur de l'attribut CATLMK est équivalent à 17. L'objet est placé au-dessus (O) de l'image radar.

Dans le système ECDIS intérieur, on utilise un mode de représentation simplifié pour les points.

La représentation des objets dans un secteur donné, qui figurent dans différentes cellules du même objet de la navigation (Usage) suit les entrées dans les tables de recherche.

2.2 Symboles

Les symboles peuvent être affichés en format vectoriel ou en format matriciel. Les symboles présentant une fonction de rotation doivent être définis en format vectoriel. Les dimensions des symboles sont automatiquement adaptées à la résolution et aux dimensions de l'écran. Pour les symboles matriciels, différentes séries de symboles doivent être conçues en fonction des différents exigences d'affichage.

2.3 Procédures conditionnées de symbolisation (*conditional symbology procedure - CS*)

Celles-ci sont prévues pour:

- les objets pour lesquels la symbolisation dépend du réglage effectué par l'opérateur, par ex. le contour de sécurité.
- les objets pour lesquels la symbolisation dépend d'autres objets, par ex. les feux et leur support (balise, bouée).
- les objets pour lesquels la symbolisation est trop complexe pour être défini par une entrée directe dans une table de recherche.

2.4 Couleurs

Les couleurs utilisées par le système ECDIS sont définies de manière absolue, indépendamment de l'écran (données CEI). Ceci assure l'uniformité de l'affichage des cartes ECDIS sur des écrans provenant de différents fabricants. Un logiciel de calibrage des couleurs qui doit être utilisé par le fabricant permet de convertir les valeurs CIE en valeurs RGB (rouge, vert, bleu). En raison des variations de luminosité dans la timonerie, il est nécessaire de prévoir un affichage avec plusieurs niveaux de luminosité. Il existe un diagramme de chromaticité pour chaque niveau de luminosité.

3 Extensions des tables de recherche

3.1 Nouvelles entrées pour les classes d'objets ECDIS intérieur

3.1.1 Points

"achare", "", "SY(ACHARE02)", "60", "O", "STANDARD", "26220"
"achbrt", "", "SY(ACHBRT07);TX(OBJNAM,3,1,2,'14106',1,0,CHBLK,29)", "50", "O", "STANDARD", "26220"
"bcnwtw", "", "SY(BCNLAT50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17020"
"berths", "", "SY(BRTHNO01);TX(OBJNAM,1,2,3,'14108',0,0,CHMGD,29)", "60", "O", "STANDARD", "22440"
"boywtw", "", "SY(BOYDEF03);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm4|COLOUR3|", "SY(BOYLAT50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm5|COLOUR4|", "SY(BOYLAT51);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm6|COLOUR3,4|", "SY(BOYLAT54);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm6|COLOUR4,3|", "SY(BOYLAT54);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR3,4,3|", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR4,3,4|", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR3,4,3|", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR4,3,4|", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm11|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm11|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm12|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm12|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR3,4,3|", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR4,3,4|", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm15|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm15|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm15|COLOUR3,4,3|", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm16|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm16|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm16|COLOUR4,3,4|", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm17|COLOUR1,3|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm17|COLOUR3,1|", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm17|COLOUR3,4,3|", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm18|COLOUR1,4|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm18|COLOUR4,1|", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm18|COLOUR4,3,4|", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm19|COLOUR6|", "SY(boyspp50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "COLOUR6|", "SY(boyspp50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"bridge", "", "SY(BRIDGE01)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bunsta", "", "SY(CHINFO07)", "80", "O", "STANDARD", "22410"
"bunsta", "catbun1|", "SY(BUNSTA01)", "80", "O", "STANDARD", "22410"
"bunsta", "catbun2|", "SY(BUNSTA02)", "80", "O", "STANDARD", "22410"
"bunsta", "catbun3|", "SY(BUNSTA03)", "80", "O", "STANDARD", "22410"

"dismar","catdis5","SY(HECMTR02);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,0,CHMGD,21)","60","O","STANDARD","22430"
"dismar","catdis6","SY(HECMTR01);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,0,CHMGD,21)","60","O","STANDARD","22430"
"dismar","catdis7","SY(DISMAR06);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,-1,CHBLK,21)","60","O","OTHER","31050"
"dismar","catdis8","SY(DISMAR05)","60","O","OTHER","31050"
"hrbfac","","SY(HRBFAC10)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf6","SY(HRBFAC11)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf9","SY(HRBFAC12)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf12","SY(HRBFAC13)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf13","SY(HRBFAC14)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf14","SY(HRBFAC15)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf15","SY(HRBFAC16)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf16","SY(HRBFAC17)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf17","SY(HRBFAC18)","70","O","STANDARD","22410"
"notmrk","","SY(NOTMRK02)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk1","SY(NMKPRH02,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk12","SY(NMKPRH12,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk13","SY(NMKPRH13,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk44","SY(NMKRCD01,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk45","SY(NMKRCD02,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk46","SY(NMKRCD03,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk47","SY(NMKRCD04,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk50","SY(NMKINF01,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm1","SY(NOTMRK01)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm4","SY(NOTMRK03)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm5","SY(NOTMRK03)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"rdocal","","SY(RCLDEF01)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC1","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC2","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC3","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC4","SY(rdocal03,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"refdmp","","SY(REFDMP01)","80","O","STANDARD","22410"
"rtplpt","","",""
"sistat","","SY(SISTAT02)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit2","SY(SSENTR01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit6","SY(SSLOCK01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit10","SY(SSWARS01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","","SY(SISTAT02)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","catsiw12","SY(WTLVGG02)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","catsiw13","SY(WTLVGG01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","catsiw15","SY(HGWTK01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","catsiw16","SY(VTCLMK01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistaw","catsiw17","SY(VTCLMK01);SY(WTLVGG02)","70","O","STANDARD","28020"
"termnl","","SY(TERMNL12)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml1","SY(TERMNL01)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml1","SY(TERMNL03)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3","SY(TERMNL12)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd1","SY(TERMNL03)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd2","SY(TERMNL04)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd3","SY(TERMNL05)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd4","SY(TERMNL06)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd5","SY(TERMNL07)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd6","SY(TERMNL08)","80","O","STANDARD","22420"
"termnl","cattml3|trshgd7","SY(TERMNL09)","80","O","STANDARD","22420"

"termnl","cattml3|trshgd8|","SY(TERMNL10)","80","O","STANDARD","22420"
 "termnl","cattml3|trshgd9|","SY(TERMNL11)","80","O","STANDARD","22420"
 "termnl","cattml3|trshgd10|","SY(TERMNL12)","80","O","STANDARD","22420"
 "topmar","","CS(TOPMARI1)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
 "trnbsn","","SY(TRNBSN01)","60","O","STANDARD","26020"

3.1.2 Lignes

"berths","","LS(SOLD,3,CHGRD);SY(BRTHNO01);TX(OBJNAM,1,2,3,'14108',1,0,CHMGD,29)","50","O","OTHER","32440"
 "bridge","","LS(SOLD,4,CHGRD);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,21);TE('clr
 %4.1lf','VERCLR',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG2|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG3|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG4|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG5|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG7|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "bridge","CATBRG8|","LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf','VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
 %4.1lf','VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "canbnk","","LS(SOLD,1,CSTLN)","50","O","DISPLAYBASE","12410"
 "cblohd","","LS(DASH,2,CHGRD)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD1|VERCSA|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('sf clr
 %4.1lf','VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD3|VERCSA|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('sf clr
 %4.1lf','VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD1|VERCLR|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('clr
 %4.1lf','VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD3|VERCLR|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('clr
 %4.1lf','VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD1|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","CONRAD3|","LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","VERCSA|","LS(DASH,2,CHGRD);TE('sf clr %4.1lf','VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "cblohd","VERCLR|","LS(DASH,2,CHGRD);TE('sf clr %4.1lf','VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","12210"
 "feryrt","","LC(FERYRT02)","40","O","STANDARD","25030"
 "feryrt","CATFRY1|","LC(FERYRT01)","40","O","STANDARD","25030"
 "feryrt","CATFRY2|","LC(FERYRT02)","40","O","STANDARD","25030"
 "rdocal","","LS(DASH,1,TRFCD);SY(RCLDEF01);TX(OBJNAM,3,2,2,'24207',1,-1,CHBLK,21)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
 "rdocal","TRAFIC1|ORIENT|","LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-
 1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
 "rdocal","TRAFIC2|ORIENT|","LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-
 1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
 "rdocal","TRAFIC3|ORIENT|","LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-
 1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
 "rdocal","TRAFIC4|ORIENT|","LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal03,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-
 1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
 "rivbnk","","LS(SOLD,1,CSTLN)","50","O","DISPLAYBASE","12410"
 "rivbnk","catbnk3|","LS(SOLD,2,CSTLN)","50","O","DISPLAYBASE","12410"
 "rivbnk","NATSUR6|","LS(DOTT,2,CSTLN)","50","O","DISPLAYBASE","12410"
 "rivbnk","NATSUR9|","LS(DOTT,2,CSTLN)","50","O","DISPLAYBASE","12410"
 "wtwaxs","","LS(DOTT,1,CHGRD)","30","S","OTHER","31010"
 "wtwprf","","LS(DOTT,1,CHGRD)","30","S","OTHER","31010"

4 Extension des procédures conditionnées de symbolisation (CS)

4.1 Feux

La symbolisation des feux est différente selon qu'il s'agit d'un feu placé sur un objet stable (balise) ou un objet flottant (bouée). Ceci est contrôlé par les CS (TOPMAR01). En navigation intérieure la couleur et la forme d'un feu placé sur une balise revêt plus d'importance qu'en navigation maritime. C'est pourquoi les feux placés sur les balises doivent être symbolisés en tenant compte de leur forme et couleur réelles et une nouvelle CS (TOPMAR|1) doit être appliquée pour les feux par la copie ou l'extension (Cf. annexe à la présente bibliothèque des représentations).

4.2 Les secteurs soumis à des restrictions

La CS (RESARE02) pour la classe d'objet RESARE est concernée parce que cette CS vérifie les valeurs de l'attribut RESTRN. Dans le système ECDIS intérieur, les classes d'objets RESARE et l'attribut RESTRN sont copiés. C'est pourquoi cette CS (RESARE02) doit aussi être copiée en tant que CS (RESAR|1) et étendue à "resare" et restrn".

4.3 Feux

La CS pour LIGHTS est concernée parce qu'elle comporte une fonction de vérification de la présence d'un feu sur un objet flottant ou fixe. La liste des plates-formes flottantes doit être étendue par la nouvelle classe d'objets "boywtw". Afin d'éviter de devoir copier cette CS, ce qui nécessiterait de copier aussi la classe d'objets LIGHTS, les fabricants de systèmes ECDIS doivent étendre la possibilité d'application de la CS LIGHTS à la classe d'objet "boywtw" comme indiqué ci-dessus.

4.4 Panneaux de signalisation

Pour la symbolisation de panneaux de signalisation dans la fenêtre d'information (Cf. chiffre 6), le panneau de signalisation principal doit être associé aux panneaux supplémentaires. Une nouvelle CS doit être appliquée à cet effet.

5 Extensions de la bibliothèque de symboles

Les nouveaux symboles sont conçus sous forme de fichiers bitmap (fichiers BMP) au moyen d'un programme pixel. Les fichiers BMP sont convertis au format matriciel spécifique S-57. Les symboles vectoriels sont conçus au moyen d'un éditeur de symboles spécial.

5.1 Nouveaux symboles pour la représentation cartographique (symboles ponctuels simplifiés)

5.1.1 Symboles matriciels

a) symboles ordinaires

bunsta01:	bunker station, diesel oil station
bunsta02:	bunker station, water
bunsta03:	bunker station, ballast
dismar05:	distance mark 100m on river axis
dismar06:	distance mark 1km on river axis
hecctr01:	hectometre point, 100m
hecctr02:	hectometre point, 1km
hgwtrk01:	high water mark
notmrk01:	notice mark, prohibition
notmrk02:	notice mark, regulation, restriction
notmrk03:	notice mark, information, recommendation
radhlt01:	radar highlight (CONRAD=1)
refdmp01:	refuse dump
ssentr01:	port entry
sslock01:	signal station, lock
sswars01:	signal station, wahrschau
trnbsn01:	turning basin
vtclmk01:	vertical clearance mark at bridges
wtlvgg01:	gauge, height of water
wtlvgg02:	recording gauge, height of water

b) signalisation destinée à la navigation

bcnlat50:	beacon stake - pole
boylat50:	river boy fairway, red, right side
boylat51:	river boy fairway, green, left side
boylat52:	river boy fairway junction, turn off, red-green-red, right side
boylat53:	river boy fairway junction, turn off, green-red-green, left side
boylat54:	river boy fairway splitting, red-green....
boylat55:	river boy obstruction red-white, right side
boylat56:	river boy obstruction green-white, left side
boyspp50:	boy special purpose
topma100:	beacon top mark, red cone, point down
topma101:	beacon top mark, red boarded cone, point down
topma102:	beacon top mark, green cone, point up
topma103:	beacon top mark, green boarded cone, point up
topma104:	beacon top mark, red boarded cone, point down, green boarded cone, point up, symplified
topma105:	beacon top mark, red boarded cone, point down, green boarded cone, point up, symplified
topma106:	beacon top mark, white-red square board, vertical
topma107:	beacon top mark, red boarded square board, vertical
topma108:	beacon top mark, white-green square board, diagonal

topma109:	beacon top mark, green boarded square board, diagonal
topma110:	beacon top mark, yellow-black square board, vertical
topma111:	beacon top mark, yellow St.Georg cross
topma112:	beacon top mark, yellow-black square board, diagonal
topma113:	beacon top mark, yellow Andreacross
topma114:	buoy top mark, red zylinder
topma115:	buoy top mark, green cone, point up
topma116:	buoy top mark, red-white-red board, entry prohibited

c. Installations portuaires, terminaux

hrbfac10:	default harbour facility
hrbfac11:	harbour facility naval base
hrbfac12:	harbour facility ship yard
hrbfac13:	harbour facility harbour-master'office
hrbfac14:	harbour facility pilot
hrbfac15:	harbour facility water police
hrbfac16:	harbour facility custom office
hrbfac17:	harbour facility service and repair
hrbfac18:	harbour facility quarantine station
termnl01:	terminal, passanger terminal
termnl02:	terminal, ferry terminal
termnl03:	terminal, Container transshipment
termnl04:	terminal, Bulk transshipment
termnl05:	terminal, Oil transshipment
termnl06:	terminal, Fuel transshipment
termnl07:	terminal, Chemical transshipment
termnl08:	terminal, Liquid Goodtransshipment
termnl09:	terminal, Explosive goodtransshipment
termnl10:	terminal, Fish transshipment
termnl11:	terminal, Car transshipment
termnl12:	terminal, General Cargo transshipment
termnl13:	terminal, RoRo Terminal

5.1.2 Symboles vectoriels

- nmkprh02:	entry prohibited (A.1)
- nmkprh12:	passing on the left side prohibited (A.10)
- nmkprh13:	passing on the right side prohibited (A.10)
- nmkrcd01:	recommended passage for both directions (D.1a)
- nmkrcd02:	recommended passage for only one direction (D.1b)
- nmkrcd03:	recommended passage on the right side (D.2)
- nmkrcd04:	recommended passage on the left side (D.2)
- nmkinf01:	entry permitted (E.1)

5.2 Symboles pour la fenêtre des informations relatives aux panneaux

a. Panneaux (les numéros sont repris de CEVNI)

- nmkprh01:	entry prohibited (A.1)
- nmkprh03:	closed area, but small craft boats without engine permitted (A.1.a, only RPNR)
- nmkprh04:	overtaking prohibited (A.2)
- nmkprh05:	overtaking between push tows and towing units prohibited (A.3)
- nmkprh06:	no passing and overtaking (A.4)

- nmkprh07: mooring prohibited (A.5)
- nmkprh08: anchoring prohibited (A.6)
- nmkprh09: berthing prohibited (A.7)
- nmkprh10: turning prohibited (A.8)
- nmkprh11: avoid wave wash (A.9)
- nmkprh14: boats with engine prohibited (A.12)
- nmkprh15: sport and pleasure boats prohibited (A.13)
- nmkprh16: waterskiing prohibited (A.14)
- nmkprh17: sailing boats prohibited (A.15)
- nmkprh18: boats without engines or sails prohibited (A.16)
- nmkprh19: windsurfing prohibited (A.17)
- nmkprh20: waterscooters and jetskis prohibited (A.18)
- nmkprh21: high speed boats prohibited (A.18)
- nmkprh22: slipping of boats prohibited (A.19)
- nmkreg01: general restrictions (with additional sign) (C.4)
- nmkreg02: mandatory traffic direction, left (B.1)
- nmkreg03: mandatory traffic direction, right (B.1)
- nmkreg04: mandatory change of the fairwayside to port (B.2a)
- nmkreg05: mandatory change of the fairwayside to starboard (B.2b)
- nmkreg06: port fairwayside is mandatory traffic direction (B.3a)
- nmkreg07: starboard fairwayside is mandatory traffic direction (B.3b)
- nmkreg08: mandatory crossing of the fairwayside to port (B.4a)
- nmkreg09: mandatory crossing of the fairwayside to starboard (B.4b)
- nmkreg10: mandatory stop (B.5)
- nmkreg11: mandatory sound signal (B.7)
- nmkreg12: special attention (B.8)
- nmkreg13: give way other vessels when entering the main fairway (B.9a)
- nmkreg14: give way other vessels when crossing the main fairway (B.9b)
- nmkreg15: mandatory radiophone (B.11)
- nmkreg16: restricted fairway depth (C.1)
- nmkreg17: restricted vertical clearance (C.2)
- nmkreg18: restricted width of the fairway (C.3)
- nmkreg19: restricted width of the waterway at the left bank (C.5)
- nmkreg20: restricted width of the waterway at the right bank (C.5)
- nmkrcd05: recommended traffic direction, left (D.3)
- nmkrcd06: recommended traffic direction, right (D.3)
- nmkinf02: overhead power line crossing (E.2)
- nmkinf03: weir (E.3)
- nmkinf04: cable ferry (E.4)
- nmkinf05: ferry (E.4b)
- nmkinf06: berthing permitted (E.5)
- nmkinf07: berthing facilities for push tows (E.5.4)
- nmkinf08: berthing facilities for push with one blue cone (E.5.5)
- nmkinf09: berthing facilities for push tows with two blue cones (E.5.6)
- nmkinf10: berthing facilities for push tows with three blue cones (E.5.7)
- nmkinf11: berthing facilities for other than push tows (E.5.8)
- nmkinf12: berthing facilities for other than push tows one blue cone (E.5.9)
- nmkinf13: berthing facilities for other than push tows with two blue cones (E.5.10)
- nmkinf14: berthing facilities for other vessels than push tows three blue cones (E.5.11)
- nmkinf15: berthing facilities for all vessels (E.5.12)
- nmkinf16: berthing facilities for all vessels with one blue cone (E.5.13)
- nmkinf17: berthing facilities for all vessels with two blue cones (E.5.14)
- nmkinf18: berthing facilities for all vessels with three blue cones (E.5.15)
- nmkinf19: anchoring permitted (E.6)
- nmkinf20: making fast to the bank permitted (E.7)
- nmkinf21: facilities for making fast to the bank of vehicles (E.7.1)
- nmkinf22: turning permitted (E.8)

- nmkinf23: crossing with secondary waterway ahead (E.9a)
- nmkinf24: secondary fairway ahead on the right (E.9.b)
- nmkinf25: secondary fairway ahead on the left (E.9.c)
- nmkinf26: secondary fairway ahead (main fairway right)
- nmkinf27: secondary fairway ahead (main fairway left)
- nmkinf28: secondary fairway left (main fairway right)
- nmkinf29: secondary fairway right (main fairway left)
- nmkinf30: secondary fairway ahead and left (main fairway right)
- nmkinf31: secondary fairway ahead and right (main fairway left)
- nmkinf32: crossing with main fairway ahead (E.10.a)
- nmkinf33: junction with main fairway ahead (E.10.b)
- nmkinf34: junction with main fairway ahead and right
- nmkinf35: junction with main fairway ahead and left
- nmkinf36: junction with main fairway ahead and right (secondary fairway left)
- nmkinf37: junction with main fairway ahead and left (secondary fairway right)
- nmkinf38: end of prohibition or regulation (E.11)
- nmkinf39: drink water (E.13)
- nmkinf40: telephone (E.14)
- nmkinf41: boats with engine permitted (E.15)
- nmkinf42: sport and pleasure boats permitted (E.16)
- nmkinf43: waterski (E.17)
- nmkinf44: sailing boats (E.18)
- nmkinf45: boats without engine or sails (E.19)
- nmkinf46: windsurfing (E.20)
- nmkinf47: nautical radio information (E.21)
- nmkinf48: waterscooters, jetskis (E.22)
- nmkinf49: high speed boats permitted (E.21)
- nmkinf50: facilities for berthing of vehicles (E.22)
- nmkinf51-55: maximum number of vessels mooring side by side (E.5.3)

b. Panneaux supplémentaires (CEVNI, annexe 7, section II)

- addmrk01: top (board)
- addmrk02: bottom (board)
- addmrk03: right (triangle to the right)
- addmrk04: left (triangle to the left)
- addmrk05: top (board, square main board)
- addmrk06: bottom (board, square main board)
- addmrk07: right (triangle to the right, landscape main board)
- addmrk08: left (triangle to the left, landscape main board)

6 Représentation des panneaux

Les panneaux de signalisation placés sur les berges font l'objet d'une double représentation:

1. Dans la représentation cartographique, les panneaux de signalisation sont présentés en tant que symboles génériques (notmrk 01, notmrk02 et notmrk03). Ceci ne s'applique pas pour les panneaux de signalisation placés sur les ponts.
2. Pour visualiser le symbole détaillé d'un panneau de signalisation conformément à la configuration naturelle, l'opérateur doit cliquer sur le symbole générique affiché sur la carte. L'image détaillée du

panneau de signalisation et toutes les informations correspondantes s'affiche alors dans la fenêtre de visualisation. Ceci ne s'applique pas pour les panneaux de signalisation placés sur les ponts.

Les panneaux de signalisation sur les ponts (Cf. 5.1.2 et 8.2 symboles vectoriels) doivent être affichés à l'écran suivant l'orientation du pont à l'écran.

Les panneaux de signalisation indiquant des distances, vitesse ou un texte supplémentaire ne sont pas affichés avec le nombre ou le texte mais en tant que symbole correspondant à la réglementation ou information générale. Le nombre ou le texte est affiché dans un champ distinct de la fenêtre.

7 Affichage des objets pour l'ajustement radar-carte (*Radar map matching*)

La présentation d'objets pour l'ajustement radar-carte est assurée par l'application ECDIS. Les tables de recherche ne sont pas utilisées à cet effet. Il existe à cet effet une fonction "Kernel" qui extrait ces objets et les affiche de manière appropriée. Les classes d'objets prévues pour l'ajustement radar-carte sont indiquées dans la section 2, appendice B, annexe A, chiffre 12.12 (Utilisation du catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur) Pour la symbolisation des objets points, Cf. chiffre 5.1.1.g et chiffre 8.1, Fig. RADHLTo1.

8 Symboles ECDIS intérieur

8.1 Symboles matriciels























8.1.1 Symboles génériques

NOD TA		
CURSR		
CHEBLK	BUNSTA01	BUNSTA02
CHGRD		
CHGRF		
CHRED		
CHGRN		
CHYLW		
CHMGD	BUNSTA03	DISMAR05
CHMGF		
CHEBRN		
CHWHT		
SCLBR		
CHCOR		
LITRD		
LITGN	DISMAR06	HECMTR01
LITYW		
ISDNG		
DNGHL		
TRFCB		
TRFCF		
LANDÄ	HECMTR02	HGWTK01
LANDF		
CSTLN		
SNDG1		
SNDG2		
DEPSC	NOTMRK01	NOTMRK02
DEPCN		
DEPDW		
DEPMD		
DEPMS		
DEPV3	NOTMRK03	PIERO001
DEPIT		
RADHI		
RADLO		
APPAT		
NINFO		
RESEL	RADHLT01	REFDMP01
ADINF		
RESGR		
SHIPPS		
SPSTRK		
SYTRK		
PLRTE	SSENTRO1	SSLOCK01
APLRT		
UIBCK		
UIBDR		
UIAFD		
UIAFF		
UINF0	SSWARS01	TRNBSN01
UINF1		
UINF2		
UINF3		
UINF4		
UINF5		
UINF6	VTCLMK01	WTLVGG01
UINF7		
UINF8		
UINF9		
UINF0		
UINF1		
UINF2		
UINF3		
UINF4		
UINF5	WTLVGG02	








































8.1.2 Panneaux de signalisation pour la navigation
















NODTA			
CURSR	BCNLAT50	BOYLAT50	BOYLAT51
CHBLK			
CHGRD	BOYLAT52	BOYLAT53	BOYLAT54
CHGRF			
CHRED	BOYLAT55	BOYLAT56	BOYSPP50
CHGRN			
CHYLW	TOPMA100	TOPMA101	TOPMA102
CHMCD			
CHMCF	TOPMA103	TOPMA104	TOPMA105
CHERN			
CHWHT	TOPMA106	TOPMA107	TOPMA108
SCLBR			
CHCOR	TOPMA109	TOPMA110	TOPMA111
LITRD			
LITGN	TOPMA112	TOPMA113	TOPMA114
LITYW			
ISDNG	TOPMA115	TOPMA116	
DNCHL			
TRFCF			
LANDA			
LANDF			
CSTLN			
SNDG1			
SNDG2			
DEPSC			
DEPCN			
DEPDW			
DEPMW			
DEPMG			
DEPVT			
DEPIT			
RADHI			
RADLO			
ARPAT			
NINFO			
RESEL			
ADINF			
RESGP			
RESHP			
PSTTR			
SYTRK			
PLRTE			
PLRTE			
UIBCK			
UIBDR			
UIAFD			
UIAFD			
UINFD			
UINFF			
UINFF			
UINFG			
UINFO			
UINFB			
UINFM			
OUTLW			
OUTLL			
RESSC01			
RESSC02			
RESSC03			
RESSC04			
RESSC05			

8.1.3 Installations portuaires, terminaux

NODTA		
CURSR	HRBFAC10	HRBFAC11
CHBLK		
CHGRD	HRBFAC12	HRBFAC13
CHGRF		
CHRED	HRBFAC14	HRBFAC15
CHGRN		
CHYLW	HRBFAC16	HRBFAC17
CHMGD		
CHMGF	HRBFAC18	TERMNLO1
CHERN		
CHWHT	TERMNLO2	TERMNLO3
SCLEBR		
CHCOR	TERMNLO4	TERMNLO5
LITTRD		
LITTCM	TERMNLO6	TERMNLO7
LITYW		
ISDNG	TERMNLO8	TERMNLO9
DNCHL		
TRFCDF	TERMNLO10	TERMNLO11
TRFCFF		
LANDA	TERMNLO12	TERMNLO13
LANDF		
CCSTLN		
SSNDG1		
SSNDG2		
DEPCM		
DEPCW		
DEPMW		
DEPMW		
DEPVW		
DEPTT		
RADHI		
RADLO		
ARPA		
NINFO		
RESL		
ADINF		
RESGP		
SHIP		
PSYTR		
PLRTE		
APLRT		
UIBCK		
UIBDR		
UIAFD		
UIAFD		
UINFD		
UINFD		
UINFG		
UINFG		
UINFB		
UINFM		
OUTLW		
OUTLL		
RESSO1		
RESSO2		
RESSO3		
RESSO4		
RESSO5		

NODTAR			
CURSR	NMKREG01	NMKREG02	NMKREG03
CHBLK			
CHGRD	NMKREG04	NMKREG05	NMKREG06
CHGRF			
CHRED	NMKREG07	NMKREG08	NMKREG09
CHGRN			
CHYLW	NMKREG10	NMKREG11	NMKREG12
CHMGD			
CHMGRN	NMKREG13	NMKREG14	NMKREG15
CHERN			
CHWHT	NMKREG16	NMKREG17	NMKREG18
SSCLBR			
SSCOR	NMKREG19	NMKREG20	
LITRD			
LITGN			
LITYW			
LISDN			
DNGHL			
TRFCDF			
TRFCDF			
LANDA			
LANDF			
CSSTLN			
SSNDG1			
SSNDG2			
DEPCN			
DEPDW			
DEPMD			
DEPMS			
DEPVV			
DEPIT			
RADHI			
RADLO			
ARPA			
NINFB			
RESBL			
ADINF			
RESGR			
RESHP			
PSSTRK			
SSYTRK			
PLRTR			
APLRT			
UIBCK			
UIBDR			
UIAFD			
UIAFF			
UINFD			
UINFF			
UINFR			
UINFG			
UINFO			
UINFB			
UINFM			
UINFW			
OUTLL			
OUTLL			
RESS01			
RESS02			
RESS03			
RESS04			
RESS05			

NOD T A						
CURS R	NMKRCD05	NMKRCD06	NMKINF02	NMKINF03	NMKINF04	NMKINF05
CHBLK						
CHGRD	NMKINF06	NMKINF07	NMKINF08	NMKINF09	NMKINF10	NMKINF11
CHGRF						
CHGRN	NMKINF12	NMKINF13	NMKINF14	NMKINF15	NMKINF16	NMKINF17
CHYLW						
CHMCD	NMKINF18	NMKINF19	NMKINF20	NMKINF21	NMKINF22	NMKINF38
CHMCF				SPORT		
CHERN	NMKINF39	NMKINF40	NMKINF41	NMKINF42	NMKINF43	NMKINF44
CHWHT			VHF			
SCLEBR	NMKINF45	NMKINF46	NMKINF47	NMKINF48	NMKINF49	NMKINF50
CHCOR						
LITRD	NMKINF51	NMKINF52	NMKINF53	NMKINF54	NMKINF55	
LITGN						
LITYW						
LITYG						
DNCHL						
TRFCDF						
LANDA						
LANDF						
STLN						
SSNDG1						
SSNDG2						
SSNDG3						
DEPPCN						
DEPPDN						
DEPPDM						
DEPPMS						
DEPPVS						
DEPPIT						
RADHI						
RADLO						
ARPAT						
NINFAT						
RESBL						
ADINF						
RESGR						
SHIPR						
SSPK						
SYTRK						
PLRTR						
APLRT						
UIBCK						
UIBDR						
UIAFD						
UIAFF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINFG						
UIINFO						
UIINFE						
UIINFM						
OUTLW						
OUTLL						
RESS01						
RESS02						
RESS03						
RESS04						
RESS05						

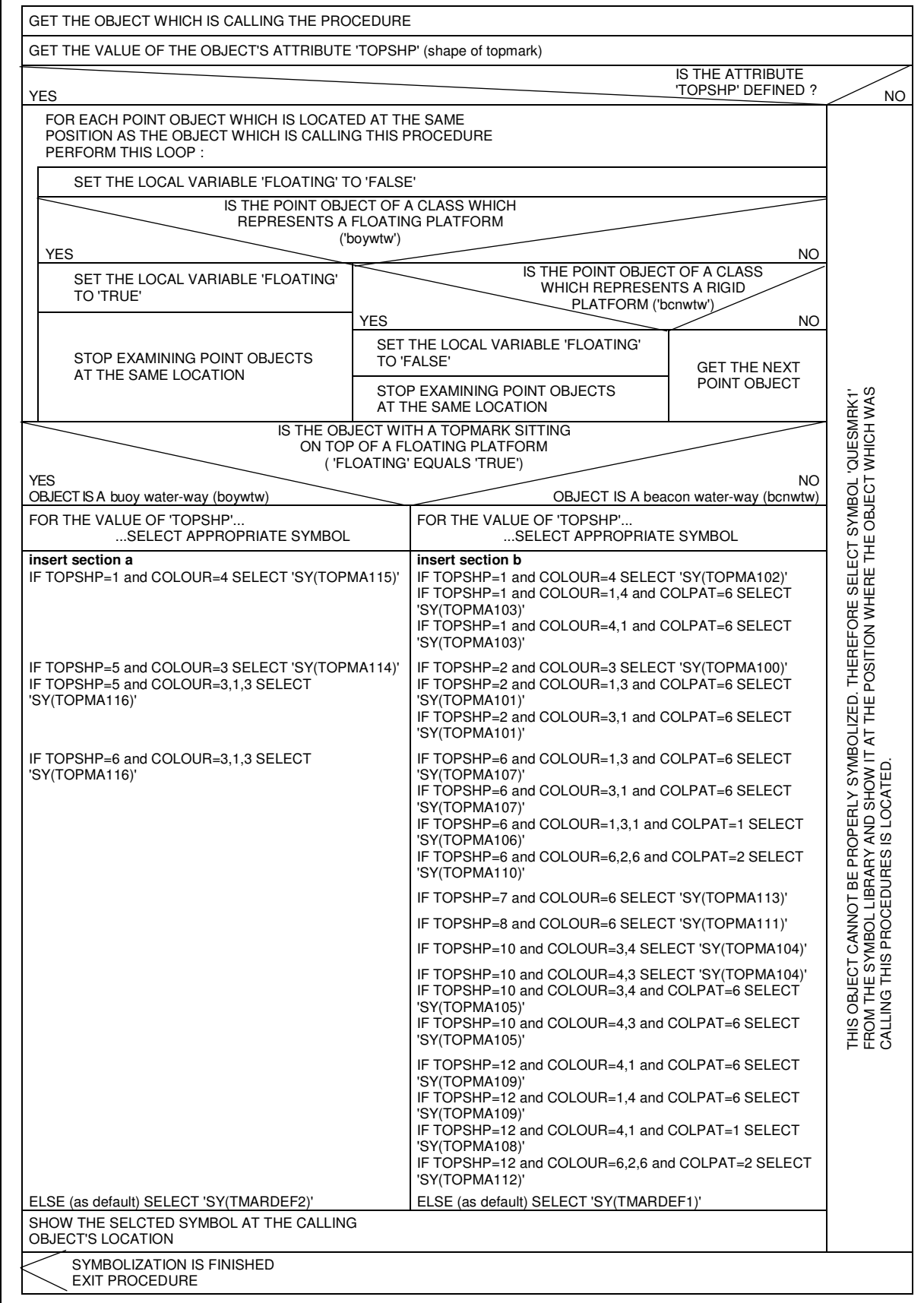
NODT	TA		
CURSR	LR	NMKINF23	NMKINF24
CHBLK			
CHGRD		NMKINF25	NMKINF26
CHGRF			
CHGRN		NMKINF27	NMKINF28
CHYLW			
CHMGD		NMKINF29	NMKINF30
CHMGF			
CHERN		NMKINF31	NMKINF32
CHWHT			
SCLEBR		NMKINF33	NMKINF34
CHCOR			
LITRD		NMKINF35	NMKINF36
LITCN			
LITYW		NMKINF37	
ISDN			
DNGHL			
TRFCDF			
TRFCF			
LANDA			
LANDF			
CSTLN			
SNDG1			
SNDG2			
DEPSC			
DEPCN			
DEPDW			
DEPMD			
DEPMS			
DEPVV			
DEPIT			
RADHI			
RADLO			
ARPAT			
NINFBL			
RESBL			
ADINF			
RESGR			
SHIPS			
PSYTRK			
PLPTE			
APLRT			
UIBCK			
UIBDR			
UIAFD			
UIAFF			
UINFDF			
UINFFF			
UINFFR			
UINFFC			
UINFFO			
UINFFB			
UINFFM			
OUTLW			
OUTLL			
RESSO1			
RESSO2			
RESSO3			
RESSO4			
RESSO5			

8.3 Symboles vectoriels

NODTA		
CURSR		
CHBLK		
CHCRD		
CHGRF		
CHRED		
CHCRM		NMKINF01
CHYLW		
CHMGD		
CHMGF		
CHERN		
CHWHT		
SCLEBR		NMKPRH02
CHCOR		
LITRD		
LITGN		
LITYW		
LISDNG		
DNGHL		
TRFCD		NMKPRH12
TRFCF		
LANDA		
LANDF		
CCSTLN		
SSNDG1		
SSNDG2		NMKPRH13
SSNDG3		
DEPSC		
DEPCN		
DEPDW		
DEPMD		
DEPMG		
DEPPV		
DEPSS		
DEPIT		NMKRCD01
RADHI		
RADLO		
APPAT		
NINFO		
RESEL		
ADINF		NMKRCD02
RESGR		
SHIP		
STRK		
SYTRK		
PLRTE		
APLRT		
UIECK		NMKRCD03
UIEDR		
UIAFD		
UIAFF		
UIINF		
UIINF		
UIINF		
UIINF		NMKRCD04
UIINF		
UIINF		
UIINF		
OUTLW		
OUTLL		
RESSO1		
RESSO2		
RESSO3		
RESSO4		
RESSO5		

TOPMARI

Conditional symbology procedure for symbolization of objects of the class topmar (Top Mark)



THIS OBJECT CANNOT BE PROPERLY SYMBOLIZED. THEREFORE SELECT SYMBOL 'QUESMRK1' FROM THE SYMBOL LIBRARY AND SHOW IT AT THE POSITION WHERE THE OBJECT WHICH WAS CALLING THIS PROCEDURES IS LOCATED.

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

SECTION 4

Exigences opérationnelles et de performance méthodes de contrôle et résultats de contrôle requis

Appendices:

- A Garantie de qualité des logiciels
- B Configurations système (images)

Sommaire

1	Introduction.....	161
1.1	Objectif du présent document	161
1.2	Renvois normatifs.....	161
2	Modes d'exploitation et configuration des systèmes.....	161
2.1	Modes d'exploitation.....	161
2.2	Configurations des systèmes	162
3	Caractéristiques de performances	162
3.1	Configuration matérielle.....	162
3.2	Configuration logicielle	163
3.3	Commandes	163
3.4	Ecran	163
4	Fonctions opérationnelles.....	164
4.1	Mode d'exploitation.....	164
4.2	Préréglages de l'appareil (enregistrement / affichage).....	164
4.3	Affichage de l'information du SCEN intérieur	165
4.4	Orientation, positionnement et décadrage	165
4.5	Position et cap du propre bateau	165
4.6	Densité d'information.....	165
4.7	Portées / cercles de distance	166
4.8	Luminosité	166
4.9	Couleurs de l'image.....	166
4.10	Pickreport.....	167
4.11	Moyens de mesurage	167
4.12	Elaboration et traitement de données cartographiques individuelles.....	167
4.13	Chargement et actualisation de SCEN.....	167
4.14	Affichage et superposition de l'image radar	167
4.15	Fonctions avec accès immédiat	168
4.16	Paramètres de fonctions visibles en permanence	168

5	Fonctions de maintenance	168
5.1	Correction statique du positionnement de la carte	168
5.2	Correction statique de l'orientation de la carte	169
5.3	Configuration des interfaces.....	169
6	Contrôles du matériel et attestations requises	169
6.1	Conformité aux exigences relatives aux conditions environnantes	169
6.2	Documentation relative aux appareils	169
6.3	Interfaces	169
6.4	Caractéristiques des éléments de commande	169
6.5	Caractéristiques de l'écran	170
7	Contrôle de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités	170
7.1	Préparation de l'appareil soumis au contrôle	170
7.2	Contrôle des modes de fonctionnement.....	170
7.3	Contrôle des objets présentés.....	170
7.4	Contrôle de la densité d'information par rapport à l'échelle (SCAMIN).....	170
7.5	Contrôle de la variation de luminosité	170
7.6	Contrôle des couleurs.....	170
7.7	Contrôle des fonctions de mesurage.....	171
7.8	Contrôle de la fonction d'actualisation de la carte (<i>update</i>)	171
7.9	Test des objets représentés dans plus d'une cellule du même objet de la navigation (Usage) pour le même seteur.....	171
8	Contrôle de l'affichage et des commandes de l'image radar.....	171
8.1	Préparation	171
8.2	Contrôle de l'image radar sans carte en arrière plan	172
8.3	Contrôle de l'image radar avec carte en arrière plan	172
9	Contrôle des alarmes et indicateurs	173
10	Contrôle des options de sécurisation	173

1 Introduction

1.1 Objectif du présent document

La section 4 du standard ECDIS intérieur précise les exigences minimales mentionnées à la section 1 pour les appareils ECDIS intérieur et décrit les procédures de contrôle ainsi que les résultats de contrôles requis en ce qui concerne le matériel et les logiciels, le spectre des fonctions, les commandes, l'affichage et les interfaces avec d'autres appareils utilisés à bord de bateaux.

1.2 Renvois normatifs

Dans le présent document il est fait référence, outre les prescriptions de la section 1, chapitre 2.2 du présent standard, aux normes et documents suivants :

EN 60 945 (1997)	Appareils et systèmes de navigation et de radiocommunication pour la navigation maritime, exigences générales et résultats de contrôles requis
IEC 1174 (1996)	ECDIS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results
ISO 9000:(1987)	Quality management and quality assurance standard
Résolution de la CCNR 1989-II-33:	Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radar de navigation pour la navigation rhénane
Résolution de la CCNR 1989-II-34:	Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation rhénane
Résolution de la CCNR 1989-II-35:	Prescriptions relatives à l'installation et au contrôle de fonctionnement d'appareils radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration pour la navigation rhénane
directive 1999/5/CE	Installations de radiocommunications et de télécommunications et reconnaissance réciproque de leur conformité

CCNR: Commission Centrale pour la Navigation du Rhin

2 Modes d'exploitation et configuration des systèmes

2.1 Modes d'exploitation

- (a) Les deux modes d'exploitation du standard ECDIS intérieur sont le **mode information** et le **mode navigation**.
- (b) Les appareils ECDIS intérieur destinés à être exploités en **mode navigation** doivent satisfaire aux exigences du présent standard ainsi qu'aux prescriptions relatives aux appareils radar de navigation et aux indicateurs de vitesse de giration et doivent en fournir la preuve dans le cadre de contrôles de conformité.

- (c) Pour les appareils ECDIS intérieur uniquement destinés être utilisés en **mode information** les exigences de la présente section ont valeur de recommandations.

2.2 Configurations des systèmes

2.2.1 Appareil ECDIS intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

Dans cette configuration seul le fonctionnement en **mode information** est possible (Cf. appendice B, Fig. 1).

2.2.2 Appareil ECDIS intérieur, appareil autonome relié l'installation radar

Cette configuration permet le fonctionnement à la fois en **mode information** et en **mode navigation** (Cf. appendice B, Fig. 2).

2.2.3 Appareil ECDIS intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar avec écran en commun

Dans certains cas, un seul écran peut être utilisé pour l'appareil ECDIS intérieur ou pour l'appareil radar. L'écran doit alors présenter les paramètres graphiques appropriés pour les deux signaux vidéo et être équipé d'un commutateur vidéo permettant d'assurer sans retard la commutation entre les sources vidéo et, si nécessaire, la rotation de l'écran en fonction de l'orientation requise. (Cf. appendice B, fig. 3)

2.2.4 Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS intérieur intégrée

Il s'agit d'une installation radar intégrant les fonctionnalités ECDIS intérieur, pouvant fonctionner à la fois en mode information et en mode navigation (Cf. appendice B, Fig. 4).

3 Caractéristiques de performances

3.1 Configuration matérielle

(a) Les appareils ECDIS intérieur doivent être conçus et réalisés de manière à supporter les contraintes et conditions environnantes généralement rencontrées à bord d'un bateau sans baisse de la qualité et de la fiabilité. En outre, ils ne doivent pas perturber le fonctionnement d'autres appareils de communication et de navigation installés à bord.

(b) Dans la configuration décrite au chapitre 2.2.4, les composants d'appareils ECDIS intérieur installés dans la timonerie du bateau doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60945 applicables aux appareils de la classe b): "protégé contre les intempéries", la fourchette de température étant toutefois comprise entre 0 °C et + 40 °C (la fourchette de la température d'épreuve fixée par la norme EN 60945 est comprise entre -15 °C et +55 °C) sauf lorsque le présent document prévoit d'autres dispositions. Pour les configurations décrites aux chapitres 2.2.2 et 2.2.3, la conformité CE est suffisante.

3.2 Configuration logicielle

Les commandes, la visualisation et la fonctionnalité d'un appareil ECDIS intérieur sont presque intégralement réalisés par des logiciels. Compte tenu de l'importance qu'ils revêtent, les logiciels doivent être développés, testés et mis en œuvre dans les règles de l'art. C'est pourquoi le fabricant du logiciel doit satisfaire au minimum aux exigences fixées à l'appendice A au présent document relatives à la garantie de qualité des logiciels.

3.3 Commandes

(a) Les commandes du système doivent être simples, appropriées et conformes aux règles généralement applicables pour les interfaces utilisateurs. Le nombre des éléments de commande doit autant que possible être peu élevé et limité aux besoins.

(c) Les télécommandes sans fil ne sont pas admises.

(d) L'interrupteur MARCHE/ARRET doit être conçu et disposé de manière à prévenir toute manipulation accidentelle.

(e) Les inscriptions sur les éléments de commande doivent avoir une hauteur de 4 mm au minimum et doivent être lisibles dans les conditions qui règnent dans la timonerie.

(f) La luminosité ou l'éclairage des éléments de commande ou des inscriptions devrait être réglable en fonction des besoins.

3.4 Ecran

3.4.1 Dimensions

En **mode navigation**, la surface d'affichage de la carte et de l'image radar doit être de 270 mm x 270 mm au minimum.

3.4.2 Orientation

(a) En **mode navigation**, un écran rectangulaire peut être orienté horizontalement (paysage) et verticalement (portrait) sous réserve de respecter les dimensions minimales mentionnées précédemment.

(b) En raison de l'espace restreint généralement disponible pour l'installation de l'appareil dans les timoneries des bateaux de navigation intérieure et compte tenu du fait que les voies de navigation intérieure sont normalement parcourues dans le sens longitudinal, l'orientation verticale (portrait) est généralement recommandée.

3.4.3 Résolution

Une résolution de 5 m est exigée pour une portée de 1200 m. Ceci implique une dimension maximale du point de 2,5 m x 2,5 m, soit environ 1000 points sur le côté étroit de l'écran.

3.4.4 Couleurs

Le système devrait être en mesure d'afficher des configurations de couleurs éprouvées et ergonomiques pour le jour et la nuit.

3.4.5 Luminosité

La luminosité de l'image doit pouvoir être réglée de manière à satisfaire à toutes les situations d'exploitation. Ceci vaut en particulier pour la valeur la plus faible en cas d'utilisation dans l'obscurité.

3.4.6 Synthèse de l'image

- (a) Le taux de rafraîchissement du contenu de la carte ne doit pas être inférieur à celui de l'image radar (≥ 24 images par minute). -{-}
- (b) Aucune variation d'intensité ne doit survenir entre deux rafraîchissements consécutifs de l'image.
- (c) Le taux de rafraîchissement d'image des écrans raster scan doit être de 60 Hz au minimum.

3.4.7 Technologie d'affichage

Il convient d'utiliser de préférence des appareils de visualisation insensibles aux champs magnétiques qui peuvent être présents dans la timonerie d'un bateau de navigation intérieure.

4 Fonctions opérationnelles

4.1 Mode d'exploitation

- (a) Lorsqu'un appareil peut être utilisé pour les deux modes d'exploitation, il doit permettre la commutation entre le **mode navigation** et le **mode information**. Le mode d'exploitation actif doit être indiqué.
- (c) Des mesures appropriées doivent garantir l'impossibilité de quitter accidentellement le mode navigation.

4.2 Préréglages de l'appareil (enregistrement / affichage)

- (a) A la mise en service, l'appareil ECDIS intérieur doit présenter un affichage préréglé d'une luminosité modérée qui évite l'éblouissement dans un environnement sombre tout en permettant de distinguer les données dans un environnement clair.
- (b) Les autres paramètres peuvent reprendre la valeur en cours au moment de la dernière extinction de l'appareil ou les réglages enregistrés.

4.3 Affichage de l'information du SCEN intérieur

Inland SENC = Inland System Electronic Navigational Chart = carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant

- (a) L'image radar doit se distinguer aisément de la carte, quelle que soit la combinaison de couleurs retenue.
- (b) L'image radar actuelle doit uniquement être affichée en mode monochrome.
- (c) Les informations cartographiques doivent être présentées de manière à ne pas masquer ou affecter des parties importantes de l'image radar. Ceci doit être assuré par les entrées correspondantes dans les tables de recherche (Cf. section 3 du présent standard, appendice A, chapitre 2.1, champ "code radar").
- (d) En **mode navigation** l'échelle de la carte doit être identique à celle de l'image radar.
- (e) La ligne de foi doit toujours être visible.
- (f) En outre, les contours du propre bateau et les lignes de profondeur de sécurité peuvent être affichés.

4.4 Orientation, positionnement et décadrage

- (a) En **mode navigation**, seule est autorisée l'orientation de la carte: "représentation relative, axe longitudinal du bateau vers l'avant" ainsi que le positionnement "centré" et "décentré", à l'instar de l'image radar.
- (b) En **mode information**, sont recommandées les orientations de carte "nord" et "parallèle à l'axe du chenal navigable" ainsi que les positionnements. La connexion à un détecteur de position peut permettre le recadrage automatique de la carte en fonction de la position du propre bateau.

4.5 Position et cap du propre bateau

- (a) En **mode navigation** la position du propre bateau doit toujours être clairement visible à l'écran, centrée ou décentrée, conformément aux prescriptions relatives aux installations radar.
- (b) Le cap du bateau est représenté par la ligne de foi partant du centre vers le haut de l'écran et qui doit toujours être visible.

4.6 Densité d'information

La densité d'information doit permettre au minimum la commutation entre les trois niveaux "minimum", "standard" et "maximum". La densité d'information "maximum" permet d'afficher les autres objets en plus des objets présentés en densité d'information "standard", en plusieurs niveaux si nécessaire. Les objets affichables correspondants résultent du "standard de performance" et du "standard de visualisation (bibliothèque des représentations)" (sections 1 et 3 du standard ECDIS intérieur).

4.7 Portées / cercles de distance

En **mode navigation** sont prescrits les portées et cercles de distance suivants comme pour l'image radar:

Portée (<i>range</i>)	Cercles de distance (<i>range rings</i>)
500 m	100 m
800 m	200 m
1 200 m	200 m
1 600 m	400 m
2 000 m	400 m

- (b) Les portées supérieures et inférieures sont admises avec un minimum de quatre et un maximum de six cercles.
- (c) Les appareils ECDIS intérieur doivent présenter en mode navigation des cercles de distance fixes aux distances susmentionnées et au minimum un cercle de distance variable (CDV) (*Variable Range Marker –VRM*).
- (d) Les cercles de distance fixes et variables doivent pouvoir être affichés ou supprimés individuellement et leur luminosité doit pouvoir être réglée individuellement.
- (e) La position du cercle de distance variable et l'indication de la distance correspondante doivent présenter la même incrémentation et résolution.
- (f) La fonction VRM et EBL peut en outre être matérialisés par une position de curseur avec indication de l'angle et de la distance (EBL = ligne de relèvement électronique, *Electronic Bearing Line*).
- (g) En mode information, les mêmes portées et cercles de distance sont recommandés.

4.8 Luminosité

- (a) La luminosité de l'image doit pouvoir être réglée de manière à satisfaire à la situation d'exploitation. Ceci vaut en particulier cas d'utilisation dans l'obscurité.
- (b) La carte et l'image radar nécessitent des commandes de réglage de la luminosité distinctes.
- (c) Les variations trop importantes de la luminosité ambiante entre le jour et la nuit impliquent, outre les commandes de réglage de la luminosité, l'existence dans le menu d'une commande de réglage des combinaisons de couleurs de l'écran.

4.9 Couleurs de l'image

Toutes les combinaisons de couleurs mentionnées dans le document IHO Special Publication S-52 Presentation library, chapitres 4 et 13, (*colour table*) pour le jour, le jour par temps couvert, le crépuscule et la nuit doivent être disponibles.

4.10 Pickreport

- (a) En **mode navigation** il doit être possible d'obtenir toutes les informations relatives aux objets affichés sur la carte. Lorsque le curseur est placé sur le point choisi, un clic de souris permet de marquer le point par un symbole. Parallèlement, il s'ouvre une fenêtre présentant des informations écrites ou graphiques relatives aux objets présentés.
- (b) La fenêtre d'information pour le rapport d'objet doit uniquement s'ouvrir dans les champs prévus à cet effet, externes à la partie de l'écran réservée à la navigation.

4.11 Moyens de mesurage

- (a) Des moyens de mesurage des distances et des angles doivent être prévus.
- (b) La résolution et la précision doivent correspondre au minimum aux valeurs fixées pour l'écran et les valeurs indiquées doivent pas être supérieures à celles utilisées pour les cartes.

4.12 Elaboration et traitement de données cartographiques individuelles

- (a) L'appareil ECDIS intérieur doit permettre la saisie, l'enregistrement, la modification et la suppression d'informations cartographiques supplémentaires par le batelier (*skippers own objects*).
- (b) Les données cartographiques ajoutées individuellement doivent se distinguer des données SCEN et ne doivent pas chevaucher ou affecter l'image radar.

4.13 Chargement et actualisation de SCEN

- (a) Aucune procédure manuelle liée au chargement et à l'actualisation de la carte ne doit être possible en **mode navigation**.
- (b) L'actualisation **automatique** ne doit pas affecter les performances de l'affichage destiné à la navigation.
- (c) Une **fonction de répétition** (roll-back) doit être prévue afin de permettre le retour au dernier réglage actif.

4.14 Affichage et superposition de l'image radar

- (a) L'affichage de l'image radar est obligatoire en **mode navigation**.
- (b) Les exigences relatives à la dimension, à la résolution et aux attributs applicables pour le réglage de l'image radar sont identiques à celles applicables à l'affichage de l'image radar sur l'écran d'une installation radar agréée.
- (c) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte ou par d'autres affichages (Cf. chapitre 4.3.c)
- (d) Les superpositions de différentes images sont admises sous réserve de satisfaire aux exigences opérationnelles.
- (e) Il doit être possible d'éteindre la carte et d'afficher uniquement l'image radar.

(f) Si les fonctions de contrôle de qualité et de plausibilité de l'appareil ECDIS intérieur font apparaître que la carte ne peut être positionnée et / ou orientée avec la précision exigée par le présent standard, ceci doit être signalé à l'écran et la carte doit s'éteindre automatiquement.

4.15 Inland ECDIS Fonctions avec accès immédiat

(a) Les fonctions opérationnelles suivantes exigent un accès immédiat:

- DISTANCE (RANGE)
- LUMINOSITE (*BRILLANCE*)
- COULEURS (*COLOURS*)
- DENSITE D'INFORMATION (*INFORMATION DENSITY*)

(b) Ces fonctions nécessitent leurs propres éléments de commande ou leurs propres menus visibles en permanence dans le menu principal.

4.16 Paramètres de fonctions visibles en permanence

Les paramètres de fonctions suivants doivent être affichés en permanence:

- PORTEE réglée
- STATUT des capteurs (*radar tuning, position quality, alarms*)
- ECHELLES réglées (si disponibles)
- PROFONDEUR DE SEURITE réglée (si disponible)
- DENSITE D'INFORMATION choisie

5 Fonctions de maintenance

Les fonctions de maintenance doivent être protégées contre tout accès non autorisé au moyen d'un mot de passe ou par d'autres moyens appropriés et ne doivent pas être accessibles en **mode navigation**.

5.1 Correction statique du positionnement de la carte

(a) Conformément aux prescriptions relatives aux radars, la position du propre bateau sur l'écran doit être centrée ou décentrée vers le bas.

La position de la carte doit coïncider avec celle de l'image radar. Lorsque la position précise est saisie, l'écart statique entre la position actuelle au radar et le centre de l'image radar ne doit pas être supérieur à 1 m.

(b) Il doit être possible de corriger un décalage de base offset (la distance entre les points de montage du détecteur de position et de l'antenne radar).

5.2 Correction statique de l'orientation de la carte

- (a) L'erreur directionnelle de la ligne de foi par rapport à l'axe longitudinal du bateau ne doit pas être supérieure à ± 1 degré.
- (b) L'orientation de la carte et de l'image radar doit être identique. L'écart statique directionnel entre la ligne de foi et l'axe longitudinal du bateau doit être inférieur à ± 0.5 degré.

5.3 Configuration des interfaces

- (a) Il doit être possible de configurer les interfaces pour les capteurs, acteurs et signaux raccordés. (Un acteur transforme une dimension électrique en une autre dimension physique, par ex. optique. Un acteur est l'opposé d'un capteur).
- (b) Les spécifications relatives aux interfaces doivent être observées. Ceci s'applique actuellement pour les capteurs à interfaces NMEA-01/83 et les indicateurs de vitesse de rotation (20 mV/°/min).

6 Contrôles du matériel et attestations requises

- (a) Les contrôles consistent en une comparaison de l'appareil examiné et des exigences fixées par le présent document.
- (b) Les contrôles équivalents attestés et documentés sont repris sans qu'il soit procédé à un nouveau contrôle.

6.1 Conformité aux exigences relatives aux conditions environnantes

- (a) Les appareils ECDIS intérieur visés au chapitre 2.2.4 doivent satisfaire aux exigences du standard EN 60 945 relatives aux conditions environnantes (humidité, vibrations et température, cette dernière étant réduite conformément au chapitre 3.1 du présent document) et relatives à la compatibilité électromagnétique.
- (b) Le fabricant ou son mandataire sont tenus de fournir une attestation de conformité correspondante établie par un laboratoire agréé.

6.2 Documentation relative aux appareils

Il est vérifié si la documentation technique est complète, pertinente et compréhensible et si les indications qui y figurent permettent d'assurer parfaitement l'installation, la configuration et l'utilisation de l'appareil.

6.3 Interfaces

- (a) Toutes les interfaces doivent faire l'objet d'une documentation exhaustive et exacte.
- (b) Les commandes électroniques doivent être conçues de manière à prévenir les pannes mécaniques et électriques et ne doivent pas affecter négativement les appareils reliés.

6.4 Caractéristiques des éléments de commande

Tous les éléments de commande sont contrôlés sur le plan de l'ergonomie et de la fonctionnalité de leur mode de fonctionnement et doivent satisfaire aux exigences du présent standard.

6.5 Caractéristiques de l'écran

L'écran doit satisfaire à toutes les exigences du présent standard relatives aux dimensions, aux couleurs pouvant être affichées, à la résolution et aux variations de la luminosité.

7 Contrôle de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités

7.1 Préparation de l'appareil soumis au contrôle

L'appareil doit être installé, assemblé et connecté conformément aux indications figurant dans le manuel d'installation. Après la mise en service, le SCEN d'essai est chargé.

7.2 Contrôle des modes de fonctionnement

Les modes d'exploitation mentionnés dans le manuel d'utilisation sont chargés consécutivement. Les exigences du chapitre 4 doivent être observées.

7.3 Contrôle des objets présentés

La bonne visibilité et la conformité de la représentation de tous les objets contenus dans le SCEN sont contrôlés. A cet effet, la densité d'information est réglée sur "maximum".

7.4 Contrôle de la densité d'information par rapport à l'échelle (SCAMIN)

(a) On vérifie si la fonctionnalité SCAMIN est conforme (la plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet, par exemple une bouée, est autorisé dans une représentation ECDIS).

(b) On sélectionne à cet effet une portée avec laquelle l'objet doit être représenté sur la base de la valeur d'attribut SCAMIN eCf. OHI-S-57, catalogue d'attributs et OHI-S-52, manuel d'utilisation de la bibliothèque des représentations, chapitre 8.4)

7.5 Contrôle de la variation de luminosité

L'appareil ECDIS intérieur est mis en service dans un local sombre et la luminosité est réglée sur la valeur la plus faible. La luminosité de l'objet de doit pas être supérieure à 15 cd/m² et celle de l'arrière-plan ne doit pas être supérieure à 0,5 cd/m².

7.6 Contrôle des couleurs

Toutes les combinaisons de couleurs S-52 pouvant être sélectionnées par l'opérateur font l'objet d'un contrôle séquentiel de conformité au présent standard.

7.7 Contrôle des fonctions de mesurage

- (a) Les valeurs numériques indiquées pour la ligne électronique de relèvement (*Electronic Bearing Line EBL*) et la distance du cercle de distance variable (*Variable Range Marker VRM*) doivent coïncider exactement avec les positions analogues EBL, VRM ou, pour un curseur, avec les coordonnées du curseur.
- (b) La résolution et l'incrémentation de l'affichage numérique doivent être identiques à celle de l'affichage analogique.

7.8 Contrôle de la fonction d'actualisation de la carte (*update*)

Les numéros de version des SCEN chargés et des actualisations sont appelés conformément aux indications fournies dans le manuel d'utilisation et affichés à l'écran avant et après chaque étape de contrôle.

- Etape 1: Chargement des données d'essai,
- Etape 2: Actualisation des données d'essai,
- Etape 3: Test de la fonction de répétition (roll-back)
- Etape 4: Chargement d'un nouveau SCEN.

Après une mise à jour, il devrait être possible d'appeler et d'afficher une nouvelle fois tous les objets concernés.

7.9 Test des objets représentés dans plus d'une cellule du même objet de la navigation (Usage) pour le même secteur

Il est vérifié si tous les objets de la SCEN d'essai et dans les SCEN d'essai supplémentaires en overlay sont visibles et correctement affichés. Pour ce test, la densité d'information est commutée sur "Tout". On vérifie la possibilité de sélectionner une ou plusieurs cellules spécifiques pour la présentation en présence de différentes cellules de différents fabricants pour le même secteur et le même objet de la navigation (Usage).

8 Contrôle de l'affichage et des commandes de l'image radar

8.1 Préparation

- (a) L'appareil soumis au contrôle (*Equipment Under Test – EUT*) doit être équipé par le fabricant ou fournisseur d'une interface en série qui fournit les mêmes valeurs actuelles relatives à la position et à l'orientation de la carte sous forme de ligne NMEA 01/83 que celles utilisées pour le positionnement et l'orientation de la carte.
- (b) On utilise durant le contrôle un système de référence dont les valeurs relatives à la position et à l'orientation sont comparées avec celles de l'appareil soumis au contrôle.
- (c) Une installation radar de navigation choisie par le fabricant est connectée à l'appareil soumis à l'essai.
- (d) L'image radar est ajustée à la ligne de foi en ce qui concerne la distance et l'angle.

8.2 Contrôle de l'image radar sans carte en arrière plan

(a) Lorsque l'appareil ECDIS intérieur permet uniquement l'affichage de l'image radar alors que les appareils radar sont toujours commandés depuis l'installation radar, l'écran de l'appareil ECDIS intérieur présentant l'image radar tient lieu de moniteur secondaire de l'installation radar. Dans ce cas, il doit être conforme aux parties relatives à l'appareil de visualisation et à l'image des prescriptions relatives aux appareils radar et aux indicateurs de vitesse de rotation.

(b) S'il s'agit d'une installation radar intégrant des fonctionnalités ECDIS intérieur (appendice B, fig. 4), toutes les exigences des prescriptions relatives aux installations radar et indicateurs de vitesse de rotation doivent être satisfaites.

8.3 Contrôle de l'image radar avec carte en arrière plan

L'appareil ECDIS est installé dans un environnement de référence. Celui-ci peut être réel (par ex. à bord d'un bateau) ou simulé.

8.3.1 Contrôle de la superposition de l'image

La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte (Cf. chapitre 4.3.c). L'image cartographique doit se renouveler au plus tard au même moment que l'image radar.

8.3.2 Contrôle du positionnement et de l'orientation de la carte

(a) L'écart statique du positionnement de la carte ne doit pas être supérieur à une valeur de ± 5 m pour toutes les portées inférieures à 2000 m.

(b) L'écart statique de l'orientation azimutale ne doit pas être supérieur à $\pm 0,5$ degrés par rapport à l'image radar.

(c) La correction de ces valeurs doit faire l'objet d'une démonstration en mode maintenance.

(d) L'écart dynamique de l'orientation de la carte ne doit pas être supérieur à $\pm 3^\circ$ pour une vitesse de rotation inférieure à $\pm 60^\circ/\text{min}$.

(e) Le contrôle est visuel ou s'effectue par l'analyse des données de mesure.

8.3.3 Contrôle de la conformité de l'échelle

L'information cartographique est comparée avec des points de référence bien connus de l'image radar afin d'assurer une correspondance suffisante entre l'échelle de la carte et l'échelle du radar.

9 Contrôle des alarmes et indicateurs

(a) On contrôle les alarmes générées par l'appareil ECDIS intérieur lui-même ainsi que celles initiées par les capteurs et transmises par l'appareil ECDIS intérieur.

(b) Le contrôle porte notamment sur les situations suivantes:

- Erreurs dans l'appareil ECDIS intérieur (EEI) (*Built In Test Equipment – BITE*)
- Absence du signal du capteur de position
- Absence du signal radar
- Message d'erreur du capteur de vitesse de giration (indicateur de vitesse de giration)
- Message d'erreur du détecteur d'angles,
- Ajustement radar-carte impossible.

10 Contrôle des options de sécurisation

(a) Ce contrôle vise à déterminer la réaction de l'appareil ECDIS intérieur en cas de panne de composants internes et externes ainsi que les interventions du conducteur nécessaires.

(b) On vérifie en outre si le manuel d'utilisation décrit de manière suffisante et appropriée les mesures à prendre par l'opérateur.

Page 174 intentionnel en blanc

Edition 1.02
16.10.03

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

SECTION 4

**Exigences opérationnelles et de performance, méthodes de
contrôle et résultats de contrôle requis**

Appendice A

Mesures de garantie de la qualité des logiciels

Sommaire

1 Exigences générales	177
1.1. Exigences relatives à la conception des logiciels	177
1.2. Exigences relatives à la réalisation	177
1.3. Exigences relatives au contrôle.....	178
1.4. Exigences relatives aux composants tiers	178
1.5. Extensions (fonctions et services supplémentaires) pour le mode navigation.....	178
1.7 Exigences relatives à la documentation destinée aux utilisateurs	178
2 Méthodes d'essai et résultats requis	179
2.1. Essai de fonctionnement en mode navigation	179
2.2. Contrôle général des logiciels	181
3 Modification de systèmes certifiés	182
3.1. Exigences générales	182
3.2. Modification du matériel et des logiciels.....	182

1 Exigences générales

Les logiciels utilisés par les appareils ECDIS intérieur en **mode navigation** sont réputés déterminants pour la sécurité de ce système de navigation. C'est pourquoi les fabricants du système de navigation doivent garantir que tous les composants logiciels permettent de naviguer de manière sûre en toute situation.

1.1. Exigences relatives à la conception des logiciels

Les composants logiciels doivent être développés en observant rigoureusement des modes de présentation établis. La spécification de présentation doit indiquer clairement la manière dont les exigences de sécurité sont prises en compte.

Le fabricant du système de navigation est tenu de produire un manuel relatif aux logiciels, dans lequel sont spécifiés les langages de programmation et la documentation ainsi que la structure de programme (modularisation), les analyses de conflits et les tests. Pour chaque composant logiciel doit être fourni un document correspondant conforme aux indications figurant dans le manuel relatif aux logiciels.

1.2. Exigences relatives à la réalisation

La réalisation de logiciels destinés au **mode navigation** doit être assurée par des développeurs qualifiés, ayant une parfaite connaissance des exigences relatives à la sécurité et de la conception de logiciels.

Si plusieurs développeurs contribuent à la réalisation des logiciels, l'absence de conflits doit être garantie par l'utilisation d'un système de contrôle des versions.

La réalisation doit être conforme à la spécification de présentation et au manuel de développement. En outre, les problèmes de réalisation connus doivent être pris en compte (en fonction du langage de programmation retenu). Ceci inclut notamment:

- Traitement du pointeur zéro (*nil pointer handling*)
- Variables non-initialisées
- Contrôle de portée
- Contrôle des dimensions de matrices
- Allocation de mémoire et désallocation
- Traitement des exceptions

En cas de traitement parallèle (par ex. *multiple threads, tasks or processes*), l'absence de conflits doit être contrôlée durant le processus. Ceci comprend notamment:

- Conditions de fonctionnement (*race conditions*),
- Problèmes de réentrées (*re-entrance problems*),
- Inversion des priorités
- Blocages

1.3. Exigences relatives au contrôle

Tous les modules logiciels doivent être testés conformément au manuel relatif au développement de logiciels et les résultats exigés doivent figurer dans des compte-rendus d'essais. Ceci vaut notamment pour les modules coopérants ainsi que pour le système global. La stabilité des logiciels doit être prouvée au moyen de vastes simulations, l'intégralité de l'environnement de navigation y compris tous les capteurs externes devant être reproduits pour la simulation.

1.4. Exigences relatives aux composants tiers

Les composants tiers (produits OEM – *Original Equipment Manufacturer*) comportent des logiciels sur lesquels le fabricant du système de navigation ne peut intervenir. Il s'agit en général de:

- bibliothèques à liens statiques ou dynamiques (*static or dynamic linked libraries*),
- outils de développement assisté par ordinateur et outils d'ingénierie pour la production de codes source ou de codes données (*computer aided design and engineering tools producing source or object code*),
- systèmes d'exploitation (*operating systems*),

Les composants tiers doivent être choisis conformément aux exigences générales de sécurité. Le fabricant du système de navigation doit attester par des certificats de qualité reconnus ou par ses propres contrôles détaillés et vérifiables la conformité des composants tiers au standard élevé de qualité requis pour assurer la sécurité de la navigation.

1.5. Extensions (fonctions et services supplémentaires) pour le mode navigation

Des fonctions supplémentaires sont admises en **mode navigation** lorsqu'elles sont utiles et n'affectent pas les procédures de navigation. Le fabricant du système de navigation est responsable des installations d'essai supplémentaires destinées au contrôle des interfaces, des protocoles et de la conformité au standard ECDIS intérieur.

1.6 Langue

Les versions nationales supplémentaires d'un système ECDIS intérieur ayant fait l'objet d'un agrément de type doivent subir un nouvel examen de type visant à contrôler la traduction de l'interface utilisateur.

1.7 Exigences relatives à la documentation destinée aux utilisateurs

La documentation (manuels) doit comporter des informations complètes, c'est-à-dire exhaustives et compréhensibles relatives à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien du système de navigation. Les informations nécessaires à l'opérateur doivent être claires, compréhensibles et exemptes de termes techniques compliqués. Le manuel d'utilisation doit être disponible dans les langues officielles de la CCNR, la description technique est uniquement exigée en langue anglaise.

2 Méthodes d'essai et résultats requis

2.1. Essai de fonctionnement en mode navigation

2.1.1 Exigences relatives aux performances

Les **systèmes de navigation** doivent fournir des valeurs fiables relatives à la position et au cap. En outre, le système doit contrôler la conformité des indications relatives à la position et au cap au degré de précision exigé.

La position et le cap doivent être calculés et affichés à partir du même point de référence. Dans la mesure du possible, ce point de référence devrait correspondre à l'emplacement de l'antenne radar du bateau. Une nouvelle estimation de la position doit être fournie au minimum à chaque rotation de l'antenne radar.

2.1.1.1 Exigences relatives à la détermination du cap

Le système de navigation doit déterminer et afficher la position du propre bateau. Les conditions minimales suivantes devront être observées:

- a) L'écart entre la valeur moyenne indiquée pour la position et la valeur réelle, toutes erreurs systématiques étant prises en compte, ne doit pas être supérieur à 5 m.
- b) L'écart type ne doit pas être supérieur à 5 m et doit s'appuyer uniquement sur des erreurs fortuites.
- c) Le système doit détecter les erreurs supérieures à 3σ dans un délai de 30 secondes.

2.1.1.2 Exigences relatives à la détermination du cap

Le **système de navigation** doit déterminer et afficher le cap du propre bateau. Les conditions minimales suivantes devront être observées:

- a) L'écart entre la valeur moyenne indiquée pour la position et la valeur réelle, toutes erreurs systématiques étant prises en compte, ne doit pas être supérieur à 1 degré. L'écart d'angle entre l'axe longitudinal du bateau et la ligne de foi de l'image radar doit être inférieur à 1 degré.
- b) L'écart type ne doit pas être supérieur à 2 degrés et doit s'appuyer uniquement sur des erreurs fortuites.

Les résultats doivent être vérifiés au cours d'un essai effectué dans des conditions réelles et d'une durée de 60 minutes au minimum.

2.1.2 Traitement d'une panne de capteur

Les **systèmes de navigation** doivent surveiller en permanence le fonctionnement parfait de la détermination de la position et du cap. Les problèmes doivent être détectés dans un délai de 30 secondes au maximum.

En cas de dysfonctionnement, le système de navigation doit alerter l'opérateur ou informer du problème ainsi que des conséquences qui en résultent pour la navigation.

La carte ne doit plus être affichée si elle ne peut plus être positionnée et orientée de manière fiable.

2.1.3 Installation d'une interface pour le test de conformité

En vue de l'utilisation au cours de test de conformité, le fabricant du système de navigation doit équiper le système de navigation d'une interface NMEA standard qui transmet les valeurs déterminées relatives à la position et au cap. Ces informations doivent être codées suivant la syntax NMEA "GGA.... Et PAT....".

Exemple: GGA - Global Position System Fix Data

```
$GPGGA,123519,4807.038,N,01131.324,E,1,08,0.9,545.4,M,46.9,M, , *42<CR><LF>
```

123519	Fix taken at 12:35:19 UTC. (This field has to provide the time of the position estimation.)
4807.038,N	Latitude 48 deg 07.38' N (This field has to provide the Latitude of this fix.)
01131.324,E	Longitude 11 deg 31.324' E (This field has to provide the Longitude of the fix.)
1	Fix quality. 0 = invalid, 1 = GPS fix, 2 = DGPS fix (This field can have any valid value.)
08	Number of satellites being tracked. (This field can have any valid value.)
0.9	Horizontal dilution of position (This field can have any valid value.)
545.4,M	Altitude, Metres, above mean sea level. (This field can have any valid value.)
46.9,M	Height of geoid (mean sea level) above WGS84 ellipsoid. (This field can have any valid value.)
(empty field)	Time in seconds since last DGPS update. (This field can have any valid value.)
(empty field)	DGPS station ID number. (This field can have any valid value.)

Exemple: PAT - Position and altitude message

(Ashtech proprietary position and altitude message.)

```
$GPPAT, 223924.0,3922.2871,N,12159.4503,W,+/-00253.2,121.673,+/-002.59, +/-004.61,0.0031,0.0205,0<CR><LF>
```

223924.0	UTC of position. (This field has to provide the time of the position estimation.)
3922.2871,N	Latitude 39 deg 22.2871' N (This field has to provide the Latitude of this fix.)
12159.4503,W	Longitude 121 deg 59.4503' W (This field has to provide the Longitude of the fix.)
+/-00253.2	Altitude in meters. (This field can have any valid value.)
121.673	Heading in degrees. (This field has to provide the heading angle use by the navigation system.)

+/-002.59	Pitch in degrees. (This field can have any valid value.)
+/-004.61	Roll in degrees. (This field can have any valid value.)
0.0031	Attitude phase measurement error MRMS (meters). (This field can have any valid value.)
0.0205	Attitude baseline length rms error, BRMS (meters). (This field can have any valid value.)
0	Attitude reset flag ((0:good attitude, 1:rough estimate or bad attitude). (This field can have any valid value.)

Les deux lignes doivent être émises via la même interface NMEA une fois par seconde au minimum. La position et le cap doivent satisfaire aux exigences fixées aux sections 2.1.1.1 et 2.1.1.2 du présent appendice.

2.2. Contrôle général des logiciels

2.2.1 Documentation relative aux appareils

Les documents suivants qui doivent accompagner chaque appareil fourni sont à mettre à disposition pour le test de conformité:

- Manuel d'utilisation,
- Manuel d'installation,
- Manuel d'entretien.

Les documents et données suivants sont à mettre à disposition pour le test de conformité (non requis pour l'utilisateur final)

- Spécification de conception (*design specification*),
- Guide des polices des logiciels (*software style guide*),
- Certificats relatifs aux composants de logiciels tiers ou protocoles d'essais et de simulations (*certificate of third party software or test and simulation protocols*).

Les documents et données mis à disposition doivent permettre un contrôle exhaustif de la conformité au standard ECDIS intérieur.

2.2.2 Test d'endurance

Le système de navigation est soumis à un test d'endurance de 48 heures dans des conditions environnementales normales. A cet effet, le système doit être équipé d'interfaces standard pour la surveillance des performances et des ressources durant le fonctionnement. Aucun signe d'instabilité ou de baisse des performances ne doit être détecté au cours du contrôle. L'installation d'essai requise pour le test de conformité des extensions prévues ainsi que les documents et données mentionnés au chapitre 1.7 du présent appendice sont mis à disposition par le fabricant du système de navigation.

3 Modification de systèmes certifiés

3.1. Exigences générales

Tous les appareils de série doivent être équivalents sur le plan fonctionnel à l'appareil certifié. A chaque appareil fourni doit être joint un certificat du fabricant attestant l'équivalence fonctionnelle à l'appareil certifié ainsi que la conformité au standard ECDIS intérieur.

L'autorité compétente est en droit de procéder à tout moment au contrôle de la conformité d'un appareil de série aux exigences du standard ECDIS intérieur.

3.2. Modification du matériel et des logiciels

Le fabricant du système de navigation peut procéder à des modifications du matériel ou des logiciels sous réserve de préserver la conformité au standard ECDIS intérieur. Les modifications doivent faire l'objet d'une documentation détaillée et doivent être communiquées à l'autorité compétente. Il convient alors de préciser l'incidence des modifications sur le système de navigation. Si elle le juge nécessaire, l'autorité compétente peut exiger un renouvellement total ou partiel du contrôle de conformité et de la certification. Ceci s'applique également en cas d'utilisation d'un système ECDIS agréé associant une autre version nationale du système d'exploitation.

Les modifications suivantes n'ont pas d'incidence sur la certification du système et ne nécessitent uniquement l'information de l'autorité compétente:

- Modifications mineures de composants tiers (par ex. système d'exploitation ou actualisation des bibliothèques),
- Utilisation de composants matériels équivalents ou plus performants (par ex. microprocesseur plus rapide, révisions de puces, carte graphique équivalente etc.)
- Modifications mineures du code source ou de la documentation.

Edition 1.02
16.10.03

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

SECTION 4

**Exigences opérationnelles et de performance, méthodes de
contrôle et résultats de contrôle requis**

Appendice B

Configurations des systèmes

Illustrations

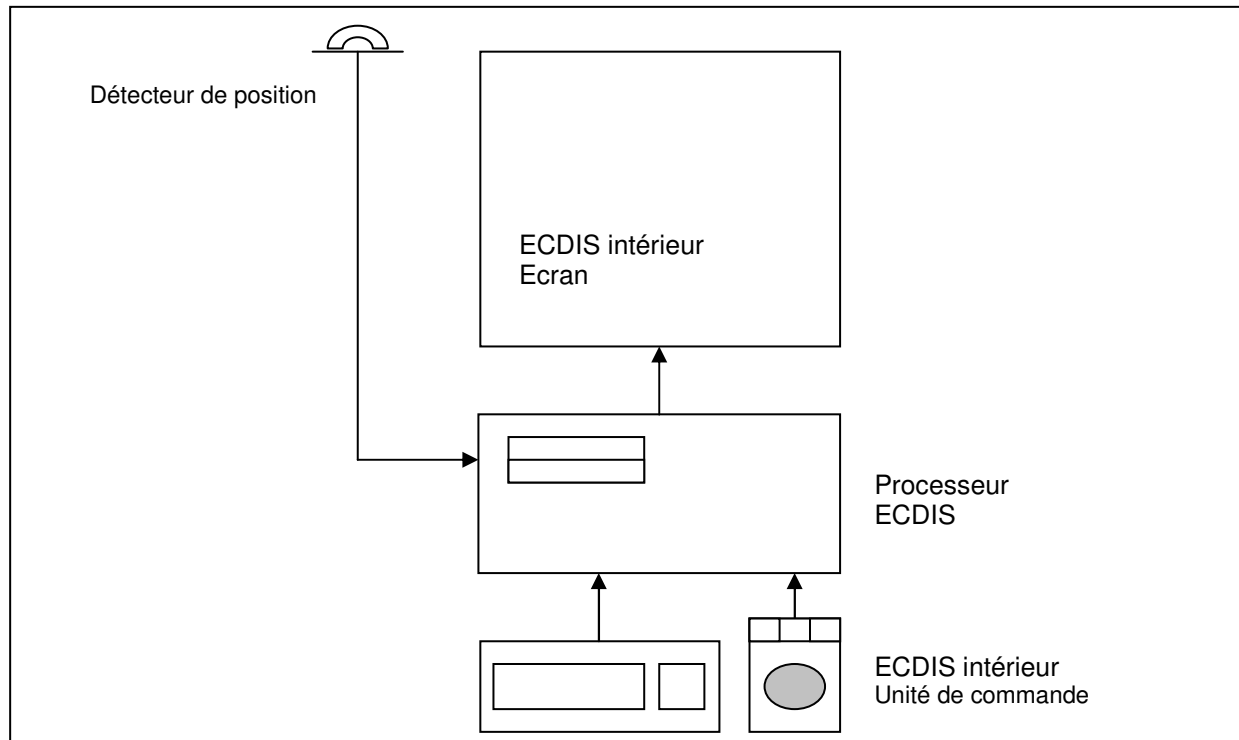


Fig. 1 Appareil ECDIS intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

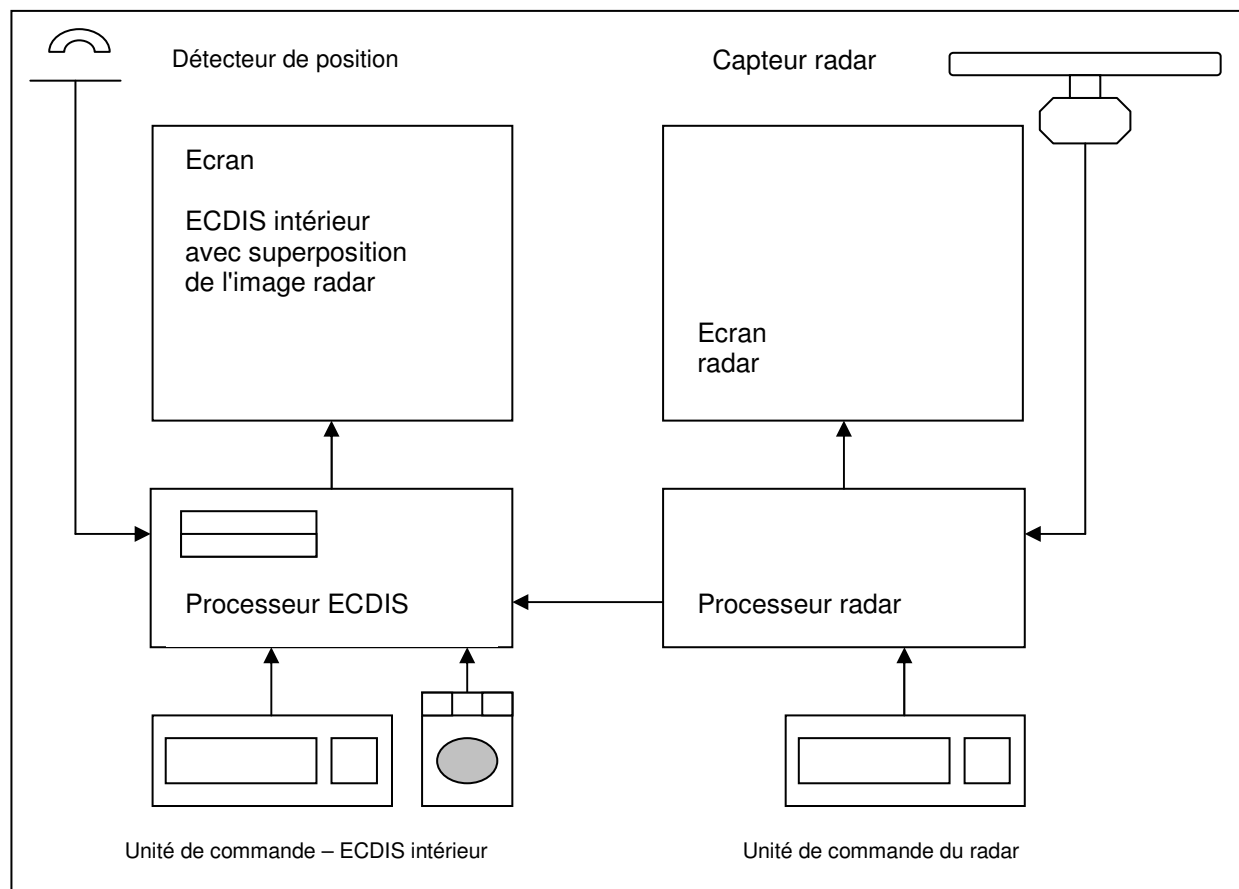


Fig. 2 Appareil ECDIS intérieur, système autonome relié à l'installation radar

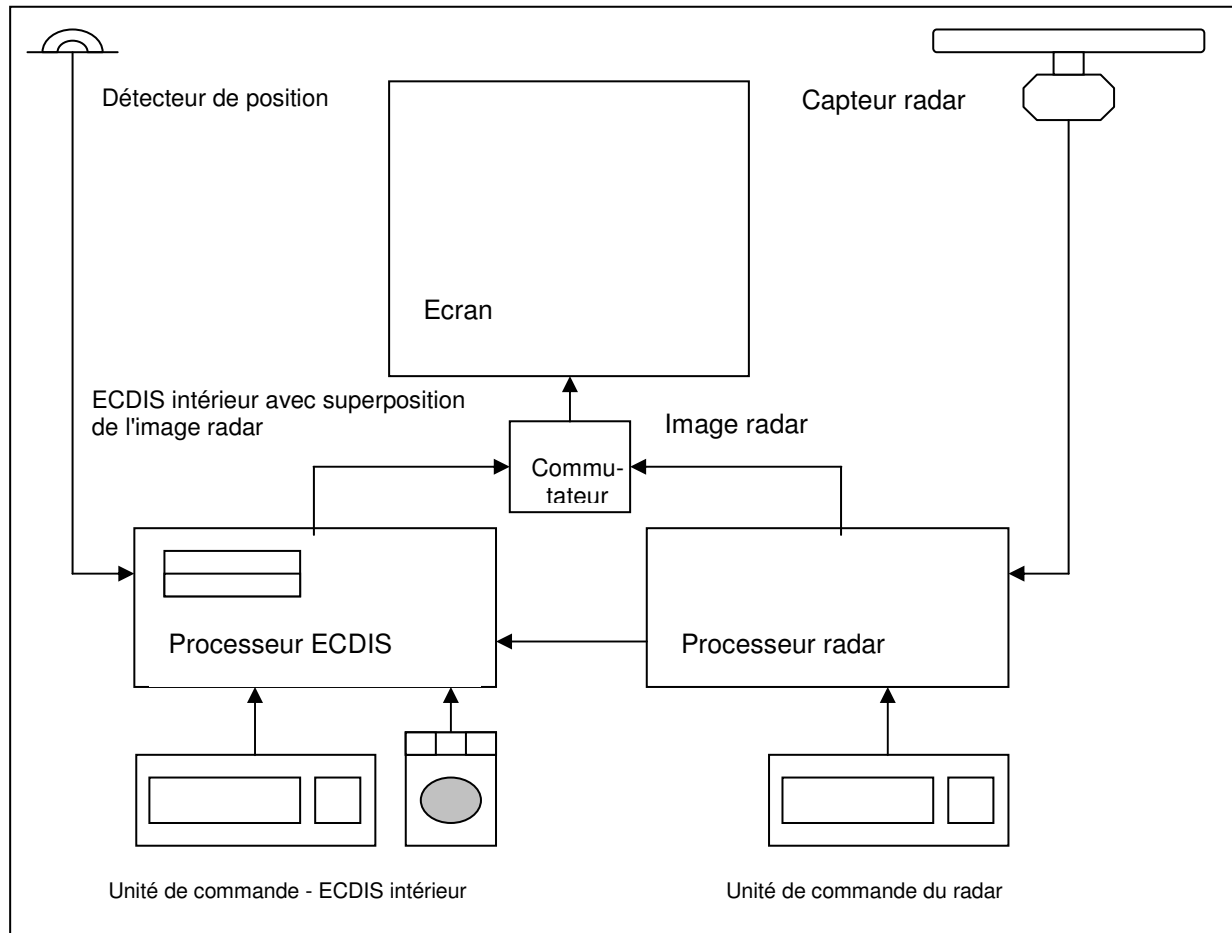


Fig. 3 Appareil ECDIS intérieur relié à l'installation radar avec écran en commun

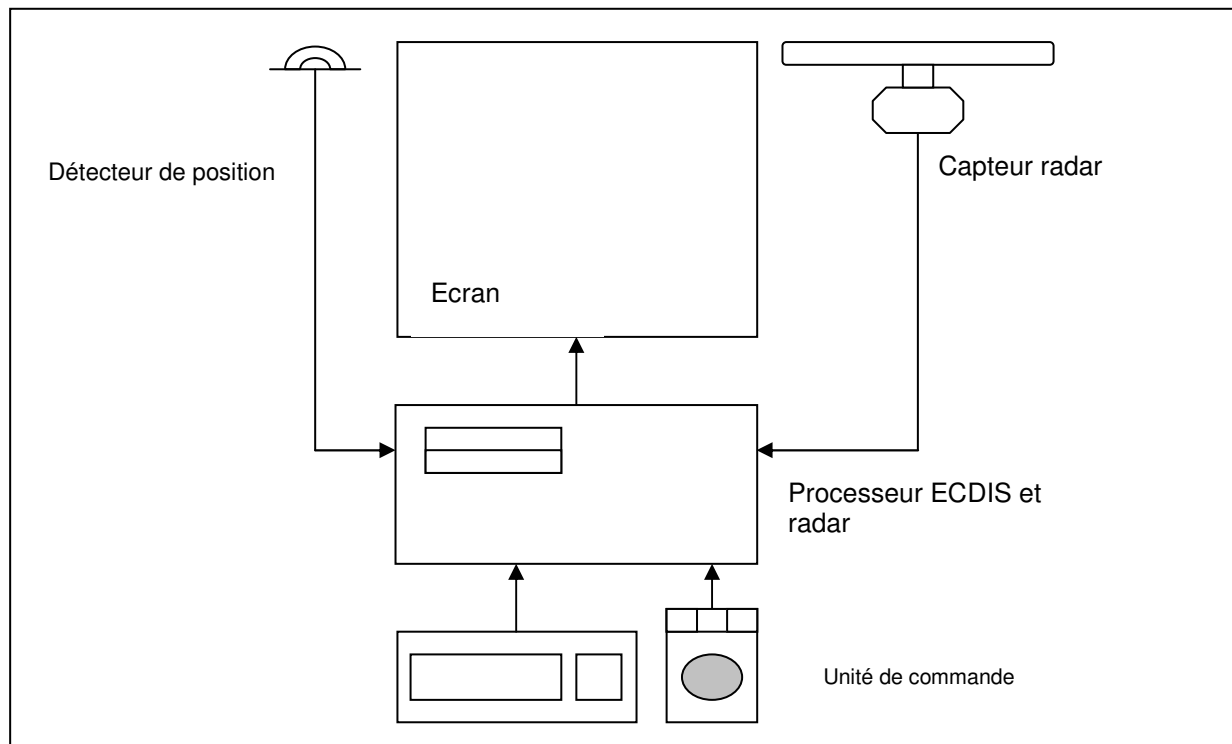


Fig. 4 Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS intérieur intégrée

Page 186 intentionnel en blanc

Edition 1.02
16.10.2003

Standard

Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

SECTION 5

Glossaire des termes utilisés

Sources

- 1 IHO/OMI A.817(19)
- 2 IHO/OHI S-52
IHO/OHI-S-52, Appendice 3, Glossaire
- 3 IHO/OHI S-57,
- 4 Standard ECDIS intérieur, projet, révision 3.0
- 4.1 Section 1: Standard de performance
- 4.2 Section 2: Standard de données
- 4.2.1 Catalogue d'objets
- 4.3 Section 3: Standard de visualisation
- 4.4 Exigences relatives au fonctionnement et aux essais
- 5 CCNR Prescriptions relatives aux radars

Observation :

Les définitions des classes d'objets et attributs figurent dans les tableaux du document OHI S-57, appendice A, Objet Catalogue et du document Catalogue d'objets pour le système ECDIS intérieur (section 2, appendice A) du présent standard.

Les pages 189 - 190 sont intentionnel en blanc

Term or Abbreviation	Definition	Source
	English Deutsch Français Nederlands	
Acronym	6-character-code of the object class/of the attribute 6-Zeichen-Code der Objektklasse/des Attributs Code en 6 caractères de la classe d'objets/de l'attribut 6 karakter code van de objectenklasse/van de attributen	4.2.1
All information density	All information density (all display) means the maximum amount of SENC information. Here, in addition to the standard display, also all other objects are displayed, individually on demand. Höchstinformationsdichte (alles) (<i>All information Display</i>) bedeutet den gesamten Informationsumfang der SENC. Hier wird zusätzlich zur Standardinformationsdichte auch der Rest der Objekte - bei Bedarf abgestuft - dargestellt. Densité maximale d'information (maximum) (<i>All information display</i>) désigne la densité maximale des informations du SENC. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, en plusieurs niveaux si nécessaire. "Maximale informatie (alles) betekent de complete hoeveelheid aan SENC informatie. Hier wordt, aanvullend aan de standaardinformatie, ook de rest van de objecten getoond, naar keuze instelbaar".	4.1
Attribute	A defined characteristic of an entity (e.g. the category of a light, the sector limits, the light characteristics etc.) Attribut; definierte Charakteristik einer Einheit (z.B. Kategorie eines Lichtzeichens, Sektorgrenzen, Helligkeitsstufen usw.) Attribut; la caractéristique définie d'une unité (par ex. la catégorie d'un feu de signalisation, les limites d'un secteur, les caractéristiques de luminosité etc.)" Een gedefiniëerde karakteristiek van een eenheid (bijv. Categorie van een licht, de sector grenzen, de licht karakteristieken etc.).	2.1
Attribute copied	S-57 attributes (with their complete list of attribute values) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new attributes have the same name like their source, but written in small case letters. Kopiertes Attribut; S-57-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte) das gemäß der Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben. Attribut copié; attribut S-57 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS intérieur. Tous les nouveaux attributs portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules. S-57 attributen (met de complete lijst van attribuut waarden) die zijn uitgebreid overeenkomstig de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe attributen hebben dezelfde naam als het oorspronkelijke attribuut, maar worden in kleine letters geschreven.	4.2.1
Attribute value	A specific quality or quantity assigned to an attribute (e.g. "leading light", the limiting angles, the code specifying the light's colour - see attribute). Attributwert; zu einem Attribut gehörende spezielle Qualität oder Quantität (z.B. "Leitfeuer", Grenzwinkel, Code zur Festlegung der Farbe von Lichtzeichen - siehe Attribut) Valeur de l'attribut; la qualité ou quantité associée à un attribut (par ex. "feu de direction", angle limite, code de spécification de la couleur d'un signal lumineux – Cf. attribut) Bij een attribuut behorende speciale kwaliteit of hoeveelheid (bijv. geleide licht, de grens hoeken, de code die de kelur van het licht specificeert – zie attribuut)	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Cartographic object	<p>Graphical object needed to satisfy certain presentation requirements mostly associated with a real world object. The attributes of a cartographic object (if any) provide additional drawing instructions. Examples: anchorage symbol associated with an anchorage area; textual annotations.</p> <p>Kartografisches Objekt; grafisches Objekt, das zur Erfüllung der Darstellungsanforderungen benötigt wird; meist in Verbindung mit einem real existierenden Objekt. Die Attribute eines kartografischen Objektes liefern zusätzliche Zeicheninstruktionen. Bsp. Ankersymbol in Verbindung mit Ankergebiet; textliche Anmerkungen.</p> <p>Objet cartographique; objet graphique nécessaire pour satisfaire aux exigences de la représentation, généralement en liaison avec un objet existant dans la réalité. Les attributs d'un objet cartographique fournissent des indications supplémentaires relatives à sa présentation, par ex. symbole d'une ancre en liaison avec une zone de mouillage; annotations textuelles.</p> <p>Grafisch object dat nodig is om aan bepaalde weergave eisen te kunnen voldoen, meestal in relatie tot het ware object. De attributen van een cartografisch object leveren aanvullende teken instructies. Bijv. anker symbool in samenhang met een ankergebied; tekstuele opmerkingen.</p>	2.1
CIE colour calibration	<p>Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 appendix 2 is correctly reproduced on the ECDIS display.</p> <p>CIE-Farbenkalibrierung; Verfahren zur Gewährleistung, dass die in IHO S-52 Anhang 2 festgeschriebenen Farben korrekt auf dem ECDIS-Bildschirm wiedergegeben werden.</p> <p>Calibrage des couleurs CIE; procédure destinée à confirmer que les couleurs spécifiées dans le document OHI-S-52, appendice 2, sont correctement reproduites à l'écran ECDIS.</p> <p>Procedure om vastteleggen dat de in IHO S-52 vastgelegde kleuren correct op het ECDIS-beeldscherm worden weergegeven.</p>	6
Cell (chart cell)	<p>Predefined, scale dependant geographic area.</p> <p>Zelle (Kartenausschnitt); vorgegeben; maßstabsabhängige geografische Fläche.</p> <p>Cellule (partie de la carte); prédéfinie, aire géographique dépendant de l'échelle.</p> <p>Voor gedefiniëerde schaal afhankelijk geografisch gebied</p>	2.1
Collection object	<p>Type of feature object containing information about the relationships between other objects.</p> <p>Typ eines Merkmals-Objektes, das Informationen über Beziehungen von Objekten untereinander enthält.</p> <p>Type d'un objet caractéristique contenant des informations relatives aux liens entre d'autres objets.</p> <p>Type van een karakteristiek object, dat informatie over relatie tussen andere objecten bevat.</p>	4.2.1
Compilation scale	<p>The scale with which the chart information meets the IHO requirements for chart accuracy. It is established by the producing Hydrographic office and encoded in the ENC.</p> <p>Kompilations (zusammengetragener, zusammengestellter -) maßstab; der Maßstab, bei dem die Karteninformation exakt die IHO-Anforderungen hinsichtlich der Kartengenauigkeit erfüllt; wird vom Hersteller (hydrografische Behörde) festgelegt und in ENCs verschlüsselt.</p> <p>Echelle de compilation; l'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'IHO relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les ENC.</p> <p>De schaal waarmee de kaart informatie overeenkomt met de IHO eisen voor kaart nauwkeurigheid. Het wordt vastgesteld door de producerende hydrografische autoriteit en in de ENC geïncorporeerd.</p>	6

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Datum	<p>A set of parameters specifying the reference surface or the reference coordinate system used for geodetic control in the calculation of coordinates of points on the earth. Commonly datums are defined as horizontal and vertical datums separately. For the practical use of the datum it is necessary to have one or more well monumented points with coordinates given in that datum.</p> <p>Datensatz, der die Bezugsebene oder das Bezugskordinatensystem festlegt, die/das für die geodätische Überprüfung bei der Berechnung der Koordinaten von Punkten auf der Erde verwendet wird. Gewöhnlich sind Datensätze jeweils als horizontale und vertikale Datensätze definiert. Für die praktische Anwendung der Datensätze ist/sind ein oder mehrere markante (Referenz-) Punkt(e) mit Koordinaten in diesem Datensatz erforderlich.</p> <p>Série de paramètres spécifiant l'aire de référence ou le système des coordonnées de référence utilisés pour le contrôle géodésique lors du calcul des coordonnées de points sur la terre. Les séries de paramètres sont généralement définies en tant que séries horizontales et verticales de paramètres. L'application pratique des séries de paramètres nécessite un ou plusieurs points de référence marquants assortis des coordonnées de cette série de paramètres.</p> <p>Een set van parameters die het referentie vlak of het referentie coördinatie systeem gebruikt voor de geodetische controle bij de berekening van coördinaten van punten op de aarde specificeren. Gewoonlijk zijn gegevens gescheiden gedefiniëerd als horizontale en verticale gegevens. Voor de praktische</p>	2.1
Datum, horizontal	<p>A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid.</p> <p>Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids.</p> <p>Une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence.</p> <p>Een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificceert, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie ellipsiode</p>	2.1
Datum, vertical	<p>A surface to which elevations and/or depths (soundings and tide heights) are referred. For elevations commonly a level (equipotential) surface, approximately the mean sea level is used, for depths in many cases low water.</p> <p>Eine Ebene auf die sich Höhen bzw. Tiefen (Peilungen und Tidehöhen) beziehen; für Erhebungen (im Sinne von Höhen) gewöhnlich eine (einheitliche) Oberfläche, meist die Meeresebene (m über Normal Null), für Tiefen meist Niedrigwasser.</p> <p>Une surface à laquelle font référence les élévations et/ou les profondeurs (relèvements et hauteurs des marées); pour les élévations il s'agit le plus souvent d'une surface (équipotentielle), généralement le niveau de la mer (m > NN) et les basses eaux pour la profondeur.</p> <p>Een vlak waarop zich de hoogte en de diepte (peilingen en getijde hoogte) zich betrekken. Voor verhogingen (in de zin van hoogtes) gewoonlijk een oppervlak, meestal de zeespiegel (m boven NAP), voor diepte meestal laag water.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Differential GPS (DGPS)	<p>A form of GPS in which the reliability and accuracy are enhanced by broadcasting a time-varying correction message from a GPS monitoring receiver (differential mode) at a known position on shore. The corrections are fed automatically into the GPS receiver onboard and used to compute an improved position.</p> <p>Eine Form von GPS, bei dem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit beeinflusst werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) in bekannter Position auf der Oberfläche. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.</p> <p>Une forme de GPS avec laquelle la fiabilité et la précision peuvent être améliorés par la transmission radioélectrique d'un signal temporisé de correction d'un récepteur GPS (mode différentiel) pour une position connue par rapport à la surface. Les corrections sont intégrées automatiquement par le récepteur GPS à bord et sont utilisées pour le calcul de la correction de la position.</p> <p>Een vorm van GPS, waarbij de betrouwbaarheid en de nauwkeurigheid beïnvloed wordt door de uitzending van een in tijd variërend correctiesignaal van een GPS ontvanger (differentieel modus) op een bekende positie aan land. De correcties worden automatisch in de GPS ontvanger aan boord geïntegreerd en voor de berekening van een verbeterde positie gebruikt.</p>	2.1
Display base	<p>Minimum information density; means the minimum amount of SENC information that is presented and which cannot be reduced by the operator, consisting of information that is required at all times in all geographic areas and under all circumstances.</p> <p>Basisanzeige, Mindestinformationsdichte; Mindestumfang an SENC-Information, der dargestellt wird und der durch den Betreiber nicht reduziert werden kann; enthält die Informationen, die jederzeit in sämtlichen geografischen Bereichen und unter allen Umständen erforderlich sind.</p> <p>Base de la visualisation, densité minimale d'information; désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur et contient les informations requises en permanence dans tous les secteurs géographiques et en toutes circonstances.</p> <p>Minimum informatie dichtheid, betekent de minimum hoeveelheid van SENC informatie dat wordt gepresenteerd en dat niet kan worden gereduceerd door de gebruiker; bevat de informatie dat onder alle omstandigheden wordt vereist in alle geografische gebieden.</p>	1
Display scale	<p>The ratio between a distance on the display and a distance on the ground, normalised and expressed as a ratio, e.g. 1:10 000.</p> <p>Anzeigemaßstab; das Verhältnis zwischen der Entfernung auf der Anzeige und der Entfernung auf der Erde, genormt und ausgedrückt als Maßstab, z.B. 1:10 000.</p> <p>Echelle d'affichage; le rapport entre la distance affichée et la distance réelle, normalisé et exprimé par une échelle, par exemple : 1:10 000.</p> <p>De verhouding tussen een afstand op de weergave en een afstand op de grond, genormaliseerd en uitgedrukt als verhouding, bijv. 1 : 10.000.</p>	6
EBL	<p>Electronic Bearing Line</p> <p>Elektronische Peillinie</p> <p>Relèvement électronique</p> <p>Elektrische peilingslijn</p>	5

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
ECDIS	<p>Electronic Chart Display and Information System; A navigation information system which can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulation V/20 of the 1974 SOLAS Convention, by displaying selected information from a system electronic navigational chart (SENC) with positional information from navigation sensors to assist the mariner in route planning and route monitoring, and if required display additional navigation-related information. The performance requirements for ECDIS are defined in the Performance Standard for ECDIS developed by IMO.</p> <p>Elektronisches Kartenanzeige- und Informationssystem; Navigations-Informationssystem, das mit den aktuellen Karten gemäß der Anforderung V/20 des SOLAS-Vertrages von 1974 übereinstimmt; Anzeige einer herstellereinspezifischen (systemspezifischen) elektronischen Navigationskarte (SENC) mit Positions-Informationen von Navigationssensoren zur Unterstützung des Schiffsführers bei der Reiseplanung und Reiseüberwachung und auf Wunsch Anzeige von navigationsbezogenen Informationen. Die Leistungsanforderungen für ECDIS sind im Leistungsstandard für ECDIS definiert, der von der IMO erarbeitet wurde.</p> <p>Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations; Système de renseignements sur la navigation correspondant aux cartes actualisées conformément aux exigences de la réglementation V/20 de la Convention SOLAS de 1974; et qui, en affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle (SENC) propre au fabricant (et au système) comportant des indications relatives à la position fournies par des capteurs et destinée à assister le conducteur lors de la planification et la surveillance du voyage par la mise à disposition d'informations relatives à la navigation affichables sur demande. Les exigences relatives aux performances du système ECDIS sont définies dans le standard de performance pour le système ECDIS élaboré par IMO.</p> <p>Elektronische kaart weergave en informatie systeem; een navigatie informatie systeem dat met de actuele kaart overeenkomstige de eisen V/20 van het SOLAS verdrag van 1974 overeenkomt, door weergave van geselecteerde informatie van een systeem elektronische navigatie kaart (SENC) met positieinformatie van navigatiesensoren ter ondersteuning van de schipper bij de reisplanning en reis monitoring en op verzoek weergave van aanvullende navigatie gerelateerde informatie. De prestatie eisen voor ECDIS zijn in de prestatie standaard voor ECDIS gedefinieerd, die door de IMO ontwikkeld werd.</p>	1
Edge	<p>A one-dimensional spatial object, located by two or more coordinate pairs (or two connected nodes) and optional interpolation parameters.</p> <p>Schneide, scharfe Kante, Rand, Saum; Eindimensionales räumliches Objekt, festgelegt durch zwei oder mehr Koordinatenpaare (oder zwei verbundene Knoten) und wahlweise Interpolationsparametern.</p> <p>Limite, arête, bord, lisière; objet spatial unidimensionnel représenté sur la base de deux (ou plus) paires de coordonnées (ou par deux points nodaux) et des paramètres optionnels d'interpolation.</p> <p>Rand; een eendimensionaal ruimtelijk object, vastgelegd door twee of meer coördinaten paren (of twee verbonden knooppunten) en optioneel interpolatie parameters.</p>	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Francais</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
ENC	<p>Electronic Navigational Chart; The data base, standardized as to content, structure and format, issued for use with ECDIS on the authority of government authorized hydrographic offices. The ENC contains all the chart information necessary for safe navigation and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (eg sailing directions) which may be considered necessary for safe navigation.</p> <p>Elektronische Navigationskarte; Datengrundlage standardisiert nach Inhalt, Aufbau und Form und durch staatliche hydrografische Behörden zur Verwendung von ECDIS herausgegeben; enthält alle für eine sichere Navigation notwendigen Karteninformationen und darf zusätzliche Informationen zu denen, die in der Papierkarte vorhanden sind (z.B. Fahrtrichtungen) enthalten, die als für die sichere Navigation wichtig angesehen werden.</p> <p>Carte Electronique de Navigation; base de données normalisée quant au contenu, à la structure et au format, qui est destinée à être utilisée avec le système ECDIS intérieur et est diffusée avec l'approbation des services hydrographiques agréés par les pouvoirs publics. La ENC contient tous les renseignements cartographiques nécessaires à la sécurité de la navigation et peut contenir d'autres renseignements que ceux fournis par la carte papier (des instructions nautiques, par exemple), qui sont jugés nécessaires à la sécurité de la navigation.</p> <p>Elektronische navigatie kaart; de database gestandaardiseerd naar inhoud, opbouw en vorm en door de bevoegde autoriteiten van het hydrografisch bureau uitgegeven voor gebruik met ECDIS.</p>	1
ENC cell	<p>The geographic division of ENC data for distributing purposes.</p> <p>ENC-Zelle (-Kartenabschnitt, d.A.); der geografische Kartenabschnitt der ENC für einen bestimmten Zweck.</p> <p>Cellule ENC; secteur géographique de la carte ENC réservé à une usage donné.</p> <p>ENC cel; het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.</p>	6
Electronic chart	<p>Very broad term to describe the data, the software, and the electronic system, capable of displaying chart information. An electronic chart may or may not be equivalent to the paper chart required by SOLAS.</p> <p>Elektronische Karte; breitgefächerter Begriff zur Beschreibung der Daten, der Software und des elektronischen Systems für die Fähigkeit, Karteninformationen anzuzeigen. Die elektronische Karte kann aber muss nicht gleich der Papierkarte sein, die SOLAS fordert.</p> <p>Carte électronique; désignation générique utilisé pour la description de données, de logiciels et du système électronique capable d'afficher des informations cartographiques. La carte électronique ne doit pas nécessairement être identique à la carte imprimée exigée par SOLAS.</p> <p>Elektronische kaart; een brede term voor de beschrijving van data, de software en het elektronische systeem in staat kaart informatie weer yte geven. Een elektronische kaart ikan maar moet niet gelijkwaardig aan een papieren kaart zijn die vereist is door SOLAS.</p>	2.1
Exchange Format	<p>A specification for the structure and organization of data to facilitate exchange between computer systems.</p> <p>Austauschformat; eine Beschreibung für die Struktur und Organisation von Daten zur Erleichterung des Austausches zwischen Computersystemen.</p> <p>Format d'échange; une spécification pour la structure et l'organisation de données visant à faciliter l'échange entre des systèmes informatiques.</p> <p>Wissel format; een beschrijving voor de structuur en organisatie van gegevens ter vereen voudiging van een wisseling tussen computersystemen.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p>English</p> <p>Deutsch</p> <p>Français</p> <p>Nederlands</p>	
Exchange set	<p>Set of files representing a complete, single purpose (i.e. product specific) data transfer. For example, the ENC product specification defines an exchange set which contains one catalogue file and at least one data set file.</p> <p>Austauschsatz; Satz von Dateien für einen kompletten zweckgebundenen Datentransfer (z.B. produktspezifisch); z.B. definiert die ENC-Produktbeschreibung einen Austauschdatensatz, der eine Katalogdatei und eine Datensatzdatei enthält.</p> <p>Fichier d'échange; série de données pour un transfert de complet et déterminé de données (par ex. spécifique au produit), ainsi, la spécification de produit ENC définit un fichier d'échange comportant un fichier catalogue et un fichier de données.</p> <p>Wisselset; Serie van gegevens voor een complete doelgebonden datatransfer (bijv. product specifiek). Bijv. definieert de ENC product specificaties een wisselset die een catalogus bestand en een gegevens bestand bevat.</p>	1
Face	<p>A two dimensional spatial object. A face is a continuous area defined by a loop of one or more edges which bound it.</p> <p>(Ober-)Fläche; zweidimensionales räumliches Objekt; durchgängige Fläche definiert durch einen Linienzug (Schleife) von einem oder mehr Rändern, die diese begrenzen.</p> <p>Aire (surface); un objet bidimensionnel; une aire continue définie par un ligne (boucle) et délimitée par une ou plusieurs lignes.</p> <p>Vlak; een twee dimensionaal ruimte object. Een vlak is een continu gebied gedefinieerd door een lus van een of meer randen die deze verbinden.</p>	1
Feature Object	<p>An object which contains the non-locational information about real world entities. Feature Objects are defined in Appendix A, IHO Object Catalogue.</p> <p>Merkmals-Objekt; Objekt, das nicht-örtliche Information über die realen Gegebenheiten enthält; definiert in Anhang A, IHO Objektkatalog.</p> <p>Objet caractéristique; un objet qui contient des informations non-locales sur le contexte réel; défini à l'appendice A du catalogue d'objets de l'IHO.</p> <p>Karakteristiek object; een object dat de niet plaatselijke informatie over de werkelijkheid bevat, gedefinieerd in Appendix A, IHO objecten catalogus.</p>	3
File	<p>An identified set of S-57 records collected together for a specific purpose. The file content and structure must be defined by a product specification.</p> <p>Datei; ein übereinstimmender Satz von S-57-Aufzeichnungen, zusammengestellt für einen bestimmten Zweck; Inhalt und Aufbau müssen durch eine Produktbeschreibung definiert sein.</p> <p>Fichier; une série d'enregistrements S-57 compilée pour un usage donné; le contenu et la structure doivent être définis par une spécification de produit.</p> <p>File; een overeenstemmende set van S-57 gegevens, samengesteld voor een speciaal doel; Inhoud en opbouw moeten door een productbeschrijving gedefinieerd worden.</p>	1
Geometric primitive	<p>One of three basic geometric units of representation: point, line and area.</p> <p>Geometrisches Grundelement; eines der drei geometrischen Darstellungselemente: Punkt, Linie und Fläche.</p> <p>Élément géométrique de base; l'une des trois unités géométriques de représentation : point, ligne et aire.</p> <p>Geometrisch basiselement; een van de drie weergave elementen: punt, lijn en vlak.</p>	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Geo Object	<p>Type of feature objects containing the descriptive characteristics of a real world entity.</p> <p>Eine Art des Merkmals-Objektes; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.</p> <p>Un type d'objet caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.</p> <p>Een type van karakteristiek object, inhoudende het beschrijvende karakter van de werkelijkheid</p>	4.2.1
Heading	<p>The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed in degrees from north (true, magnetic or compass).</p> <p>Fahrtrichtung; Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).</p> <p>Sens de navigation; sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé en degrés (°) par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).</p> <p>Vaarrichtung; De richting waarin de lengte as van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in graden van de noord (Daadwerkelijk, magnetische of Kompas)</p>	2.1
Head-up display	<p>The information shown on the display (radar or ECDIS) is directed so that the vessel's heading is always pointing upward. This orientation corresponds to the visual view from the bridge in direction of the ship's heading. This orientation may require frequent rotations of the display contents. Changing the ship's course, or yawing of the vessel may render this unstabilized orientation mode unreadable.</p> <p>Kurs-Voraus-Anzeige; die Bildschirmanzeige (Radar oder ECDIS) ist so ausgerichtet, dass der Kurs des Schiffes immer nach oben zeigt. Diese Ausrichtung stimmt mit dem Ausblick von der (Schiffs-)Brücke in Kursrichtung des Schiffes überein. Diese Ausrichtung kann häufige Drehungen des Anzeigeninhaltes erfordern. Änderungen des Schiffskurses oder plötzliches Gieren können dazu führen, dass diese instabile Ausrichtungsart unlesbar wird.</p> <p>Affichage cap à l'avant; affichage à l'écran (radar ou ECDIS) orienté de façon à ce que le cap du bateau pointe toujours vers le haut de l'écran. L'orientation correspond à la vue depuis le pont (du bateau) dans le sens de navigation. Cette orientation peut nécessiter de fréquentes rotations du contenu affiché. La modification du cap ou un virage soudain peuvent rendre illisible ce mode d'orientation instable.</p> <p>Koersvoor weergave; Een beeldschermweergave (radar of ECDIS) is zo ingricht dat de koers van het schip altijd naar boven wijst. Deze orientatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze orientatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele orientatie onleesbaar weergeven.</p>	2.1
HO-Information	<p>Information content of the SENC originated by hydrographic offices. It consists of the ENC content and updates to it.</p> <p>Informationsinhalt von SENC hergestellt durch hydrografische Büros. Er besteht aus ENC und Aktualisierungen dazu.</p> <p>Information contenue dans le SENC et fournie par les services hydrographiques. Elle se compose des ENC et de leurs actualisations.</p> <p>Informatieinhoud van SENC vervaardigd door hydrografische bureaus. Het bestaat uit ENC en actualisering daarvan.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
IEC	<p>International Electrotechnical Commission: An international organization which produces world standards for electrical and electronic engineering with the objective of facilitating international trade.</p> <p>Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.</p> <p>Commission Electrotechnique Internationale; une organisation internationale de normalisation sur le plan mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique visant à faciliter le commerce international.</p> <p>Internationale elektronische commissie; Een internationale organisatie, die wereldwijd standaarden voor electriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.</p>	2.1
IHO	<p>International Hydrographic Organization: Coordinates the activities of national hydrographic offices; promotes standards and provides advice to developing countries in the fields of hydrographic surveying and production of nautical charts and publications.</p> <p>Internationale Hydrografische Organisation; koordiniert die Aktivitäten der nationalen hydrografischen Institutionen, verbreitet Standards und berät Entwicklungsländer auf dem Gebiet der hydrografischen Vermessung und Produktion von nautischen Karten und Veröffentlichungen.</p> <p>Organisation hydrographique internationale; coordonne les activités des institutions hydrographiques nationales, publie des standards et conseille des pays en voie de développement dans le domaine de l'étude hydrographique ainsi que de la production de cartes nautiques et de publications.</p> <p>Internationale hydrografische organisatie; coordineert de activiteiten van de nationale instituten, bevordert standaarden en geeft advies aan ontwikkelingslanden op het gebied van hydrografische metingen en productie van nautische kaarten en publicaties.</p>	2.1
(IHO-) S-52	<p>Specifications for chart content and display aspects of ECDIS.</p> <p>Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS.</p> <p>Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS.</p> <p>Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.</p>	2
(IHO-) S-52 App. 1	<p>Guidance on updating the Electronic Navigational Chart of the IHO.</p> <p>Leitlinie für das Aktualisieren der ENC der IHO.</p> <p>Lignes directrices pour l'actualisation des GEN de l'IHO.</p> <p>Richtlijnen voor actualisering van de ENC van de IHO</p>	2
(IHO-) S-52 App. 2	<p>Colours & symbols specifications for ECDIS.</p> <p>Farb- und Symbolbeschreibungen für ECDIS.</p> <p>Description des couleurs et symboles pour ECDIS.</p> <p>Kleur- en symboolbeschrijving voor ECDIS</p>	2
(IHO-) S-57	<p>IHO Transfer standard for digital hydrographic data.</p> <p>IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten.</p> <p>Norme de l'OHI pour la transmission digitale de données hydrographiques.</p> <p>IHO overdrachtsstandaard voor de digitaler hydrografische kaarten.</p>	3

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
(IHO-) S-57 App. A	<p>IHO Object Catalogue.</p> <p>IHO-Objektkatalog für ECDIS.</p> <p>Catalogue d'objets de l'OHI pour le système ECDIS.</p> <p>IHO objecten catalogus</p>	3
(IHO-) S-57 App. B	<p>Product Specifications.</p> <p>Produktbeschreibung für ECDIS-Daten.</p> <p>Spécification de produit pour les données ECDIS.</p> <p>Product beschrijvingen voor ECDIS gegevens</p>	3
IMO	<p>International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety and efficiency of navigation.</p> <p>Internationale Seefahrtsorganisation; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See befasst.</p> <p>Organisation Maritime Internationale; anciennement IMCO, l'IMO est l'institution spécialisée des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la l'efficacité de la navigation maritime.</p> <p>Internationale Maritime Organisatie; vroeger IMCO; de IMO is de autoriteit van de Verenigde naties, verantwoordelijk voor de veiligheid en de efficiëntie van de navigatie ter zee.</p>	2.1
Information Mode	<p>means the use of the Inland ECDIS for information purposes only without overlaid radar image.</p> <p>Informationsmodus; Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild.</p> <p>Mode information; utilisation du système ECDIS intérieur limitée à l'information sans superposition de l'image radar.</p> <p>Informatiemodus; Gebruik van de Inland ECDIS alleen voor informatie doeleinden zonder overlapt radarbeeld.</p>	4.1
Inland ECDIS	<p>An Electronic Chart Display and Information System for inland navigation, displaying selected information from a Inland System Electronic Navigational Chart (Inland SENC) and optionally, information from other navigation sensors.</p> <p>Binnen-ECDIS; System zur elektronischen Darstellung von Karten der Binnenschiffahrtsstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstelllerspezifischen elektronischen Binnenschiffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt.</p> <p>ECDIS intérieur; système de visualisation des cartes électroniques de navigation intérieure et d'information, affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation intérieure fonctionnelle (SENC Intérieure) et, en option, les données fournies par d'autres capteurs de navigation.</p> <p>Binnen ECDIS; Systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, die geselecteerde informatie uit een specifiek geproduceerde elektronische binnenvaartkaart (Inland SENC) en ter keuze informatie van andere navigatie sensoren weergeeft.</p>	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Inland ENC	<p>Inland Electronic Navigational Chart; The database, standardised as to content, structure and format, issued for use with Inland ECDIS. The Inland ENC complies to the IHO standards S-57 and S-52, enhanced by the additions and clarifications of this standard for Inland ECDIS. The Inland ENC contains all essential chart information and may also contain supplementary information that may be considered as helpful for navigation.</p> <p>Elektronische Binnennavigationskarte; Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, die zum Gebrauch mit Inland ECDIS herausgegeben wird; entspricht den IHO-Standards S-57 und S-52 mit den Ergänzungen und Klarstellungen dieses Standards für Inland ECDIS; enthält alle wesentlichen Karteninformationen und kann auch zusätzliche Informationen, die als hilfreich für die Schifffahrt angesehen werden können, enthalten.</p> <p>Carte Electronique de Navigation intérieure; base de donnée standardisée du point de vue de son contenu, de sa structure et de son format, publiée pour une utilisation avec le système ECDIS intérieur et conforme aux standards de l'IHO S-57 et S-52 complétés par des précisions relatives au système ECDIS intérieur; comporte toutes les informations cartographiques importantes et peut contenir d'autres informations susceptibles d'être utiles à la navigation.</p> <p>Elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; De databank, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en format, die voor gebruik met Inland ECDIS wordt uitgegeven. Inland ENC is in overeenstemming met de IHO standaard S-57 en S-52 met de aanvullingen en verduidelijkingen van deze standaard voor Inland ECDIS. Inland ENC bevat alle essentiële kaartinformatie en kan ook andere informatie bevatten die als hulp voor de scheepvaart kan worden gezien.</p>	4.1
Inland SENC	<p>Inland System Electronic Navigational Chart; a data base resulting from the transformation of the Inland ENC by Inland ECDIS for appropriate use, updates to the Inland ENC by appropriate means and other data added by the skipper. It is this data base that is actually accessed by the Inland ECDIS for the display generation and other navigational functions. The Inland SENC may also contain information from other sources.</p> <p>Herstellerspezifische Elektronische Binnenschifffahrtskarte; Datenbank, die sich aus der Transformation von Inland ENC durch Inland ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der Inland ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch Inland ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. Inland-SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.</p> <p>Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la ENC intérieure par le système ECDIS intérieur en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN intérieure par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. Le SCEN intérieure peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.</p> <p>Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; een databank, die het resultaat is van de transformatie van Inland ENC door Inland ECDIS voor een beplaat gebruik en die door actualisering van de Inland ENC met geëigende middelen en bovendien met data van de schipper aangevuld. Deze databank wordt feitelijk gebruikt door Inland ECDIS voor de ontwikkeling van de weergave en de andere nautische functies. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.</p>	4.1
INT 1	<p>Description entry for object classes and attributes; reference to the legend of paper charts.</p> <p>Beschreibung des Eintrages für Objektklassen und Attribute, Legende für Papier(see)karten.</p> <p>Description de classes d'objets et d'attributs, légende pour les cartes (maritimes) imprimées.</p> <p>Beschrijving van de aantekening voor objectklassen en attributen, referentie tot de legenda van papieren kaarten.</p>	4.2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Integrated display	<p>means a head-up, relative-motion picture consisting of the Inland SENC overlaid with the radar-image with matching scale, offset and orientation.</p> <p>Integrierte Darstellung; vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der Inland-SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.</p> <p>Visualisation intégrée; une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par le SENC intérieur, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptées.</p> <p>Geïntegreerde weergave; vooruitgeoriënteerd, relatief t.o.v. het schip bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC bedekt met het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.</p>	4.1
M-4	<p>Description entry for object classes and attributes; reference to the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p> <p>Beschreibung des Eintrages für Objektklassen und Attribute, Verweis auf IHO-Publikation M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p> <p>Description de l'entrée pour les classes d'objets et les attributs, renvoi à la publication IHO M-4 (Chart specifications of the IHO)</p> <p>Beschrijving van de aantekening voor objectklassen en attributen, referentie tot de IHO-publicatie M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p>	2
Look-up table	<p>Look-up table</p> <p>Übersichtstafel, Nachschlagetafel</p> <p>Table de visualisation, table de recherche</p> <p>Overzichts tabel, Naslag tabel</p>	
Meta object	<p>Type of feature objects; additional area related information, e. g. survey source</p> <p>Eine Art des Merkmals-Objektes; enthält gebietsbezogene Zusatzinformationen z.B. Vermessungsgrundlage</p> <p>Un type d'objet caractéristique; contient des informations supplémentaires relatives à un secteur donné, par ex. source de références</p> <p>Type van karakteristieke objecten; aanvullende gebieds gebonden informatie, bijv. inspectie bron.</p>	4
Navigation Mode	<p>means the use of the Inland ECDIS for conning the vessel with overlaid radar image.</p> <p>Navigationsmodus; Verwendung des Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild.</p> <p>Mode navigation; utilisation du système ECDIS intérieur durant la conduite du bateau avec super position de l'image radar.</p> <p>Navigatie modus; het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.</p>	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Object	<p>A digital representation of all or a part of an entity by its characteristics (attributes), its geometry, and (optionally) its relationships to other features (e.g., the digital description of a light sector specifying, amongst others, sector limits, the colour of the light, the visibility range, etc., and a link to a light tower, if any).</p> <p>Digitale (Daten und Informationen in Zeichenform enthaltende) Darstellung von Gegenständen (zu Gänze oder Teile davon) mit ihren Charakteristiken (Attribute), ihrer Geometrie, und wahlweise in ihrer Beziehung zu anderen Merkmalen (z.B. verschlüsselte Beschreibung eines Leuchtfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).</p> <p>Représentation digitale (contenant des données et informations sous forme de symboles) d'objets (entiers ou partiels) avec leurs caractéristiques (attributs), leur géométrie et en option leur lien avec d'autres caractéristiques (par ex. description codée d'un secteur équipé de feux, avec notamment des limites de secteurs, la couleur du feu, la distance de visibilité et le lien avec un phare).</p> <p>Digitale (gegevens en informatie in de vorm van symbolen) presentatie van voorwerpen (geheel of gedeeltelijk) met karakteristieken (attributen), de geometrie en in relatie tot andere aspecten (bijv. digitale beschrijving van een licht sector, met onder andere sectorgrenzen, kleur van het licht, reikwijdte der zichtbaarheid en een verbinding met de vuurtoren)</p>	2
Object catalogue	<p>The comprehensive list of currently identified object classes (including cartographic objects and composite objects), their appropriate attributes and the full range of allowable attribute values. It can be compared to the Chart 1 (INT 1) as the legend of the paper chart, a collection of allowed hydrographic object classes.</p> <p>Zusammenfassung aller IHO-Objektklassen (einschließlich kartografischer und zusammengesetzter Objekte) mit zugelassenen Eigenschaften und Eigenschaftswerten; der Objektkatalog entspricht der Karte 1 für die Seeschifffahrtsstraßen (INT 1) und enthält zusätzlich die speziellen Objekte für die Binnenschifffahrt.</p> <p>Liste complète de toutes les classes d'objets de l'IHO (y compris les objets cartographiques et composites) avec des caractéristiques ou valeurs de caractéristiques autorisées; le catalogue d'objets intérieur correspond à la carte 1 pour les voies de navigation maritime (INT 1) et comporte en outre des objets spécifiques à la navigation intérieure.</p> <p>Samenvatting van alle IHO-objectenklassen (inclusief kartografische en samengestelde objecten) met toegepaste eigenschappen en de volle reeks van toegelaten attribuut waarden. Het kann worden vergeleken met kaart 1 (INT 1) als de legenda voor de papieren kaart, een collectie van toegelaten hydrografische objectklassen.</p>	4.2
Object class	<p>A defined group of entities to be considered equivalent to each other, e.g. the light-vessels.</p> <p>Definierte Gruppe von Einheiten, die als gleichwertig angesehen werden können, z.B. Feuer-schiffe.</p> <p>Groupe défini d'unités pouvant être considérées comme étant équivalentes les unes par rapport aux autres, par exemple les bateaux-feu.</p> <p>Een gedefinieerde groep van eenheden, die als gelijkwaardig beschouwd kunnen worden, bijv lichtschepen.</p>	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
	English Deutsch Français Nederlands	
Object class copied	<p>S-57 object classes (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new object classes have the same name like their source, but are written in small case letters.</p> <p>Kopierte Objektklasse; S-57 Objektklassen (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß der Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Objektklassen haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.</p> <p>Classe d'objet copiée; classe d'objet S-57 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS intérieur. Toutes les nouvelles classes d'objets portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules.</p> <p>Gekopiëerde objectklasse: S 57 objectklasse (met de totale set attributen) uitgebreid overeenkomstig de vereisten van Inland ECDIS. Alle nieuwe objectklassen hebben dezelfde naam als haar oorsprong, maar klein geschreven.</p>	4.2.1
Other navigational information	<p>Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such a radar information.</p> <p>Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation.</p> <p>Information nautique non contenue dans le SENC mais pouvant être affichée par le système ECDIS, par exemple l'information radar.</p> <p>Nautische informatie, die niet in de SENC is opgenomen, maar door ECDIS kann worden weergegeven, zoals radarinformatie.</p>	2
Overscale	<p>Displaying data at a larger scale than it was compiled for.</p> <p>Datenanzeige in einem größeren Maßstab als ursprünglich bei der Herstellung benutzt.</p> <p>Affichage de données à une échelle supérieure à celle retenue lors de la réalisation.</p> <p>Gegevens weergave in een grotere schaal dan waarvoor het was gemaakt</p>	2
Own-ship	<p>The term which identifies the vessel upon which an ECDIS is operating.</p> <p>Eigenes Schiff; Begriff für das Schiff auf dem man sich gerade befindet und auf dem ECDIS ausgeführt wird.</p> <p>Bateau porteur; désigne le bateau sur lequel se trouve l'opérateur et à bord duquel le système ECDIS est en cours d'utilisation.</p> <p>Eigen schip; de term die het schip identificeert waarop man zich bevindt en waarop de ECDIS werkzaam is.</p>	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Own ship's safety contour	<p>The contour related to the own ship selected by the ship's master out of the contours provided for in the SENC, to be used by ECDIS to distinguish on the display between the safe and the unsafe water, and for generating anti-grounding alarms.</p> <p>Schiffseigene Sicherheitskontur, Sicherheitstiefenlinie; die Tiefenlinie, die der Schiffsführer im Hinblick auf den Tiefgang des eigenen Schiffes aus den Tiefenlinien ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um in ECDIS auf der Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen.</p> <p>Contours de sécurité du bateau porteur, ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le conducteur en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans le SENC; utilisé afin de faire la distinction dans le système ECDIS entre les eaux sûres ou présentant un risque et pour la génération d'alarmes en présence de hauts-fonds.</p> <p>Veiligheidscontour van het eigen schip, veiligheids dieptelijn, de dieptelijn, die de schipper met het oog op de diepgang van het eigen schip, uit de dieptelijnen in de SENC heeft gekozen, om te worden gebruikt in ECDIS om bij de weergave veilig en onveilig vaarwater te kunnen onderscheiden en om alarmen te genereren te oorkoming van aan de grondlopen.</p>	2
Performance standard	<p>Standard developed under the authority of IMO to describe the minimum performance requirements for navigational devices and other fittings required by the SOLAS Convention.</p> <p>Leistungsstandard; unter Federführung der IMO entwickelter Standard zur Beschreibung der Mindestleistungsanforderungen für Navigationsgeräte und andere Ausrüstungen laut Anforderung aus der SOLAS-Vereinbarung.</p> <p>Standard de performances; standard élaboré dans le cadre de l'IMO pour décrire les exigences minimales relatives aux performances pour les appareils de navigation et d'autres équipements conformément aux exigences de la convention SOLAS.</p> <p>Prestatiestandaard; standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO ter beschrijving van de minimum prestatie vereisten voor navigatieapparatuur en andere uitrustingen overeenkomstig de SOLAS conventie.</p>	2
Pick report (Object report)	<p>Short information; a window in which additional information regarding the clicked-on objects of the ENC is shown.</p> <p>Kurzinformation, Objektbericht; Fenster, in dem ergänzende Informationen zu den jeweils angeklickten Objekten der ENCs angezeigt werden.</p> <p>Information succincte, rapport d'objet; fenêtre dans laquelle sont affichées des informations complémentaires relatives aux objets représentés sur les ENC après activation par le pointeur.</p> <p>Pick rapport, object rapport; korte informatie; een venster waarin aanvullende informatie voor de aangeklikte objecten van de ENC wordt weergegeven.</p>	

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Presentation library	<p>A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every object class and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Appendix 2 of its Special Publication 52 (S-52).</p> <p>Darstellungsbibliothek; Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlagetafeln und Regeln, der jede Objektklasse und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-57, Anhang 2 geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet.</p> <p>Bibliothèque des représentations; série d'exigences généralement codées en signes et en lettres, composées à partir de bibliothèques de symboles, de schémas de couleurs, de tables de recherche et de règles, associant chaque classe d'objets et attribut du SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS conformément à l'appendice 2 au document S-57 de l'IHO.</p> <p>Weergave bibliotheek; een set van digitale specificaties, samengesteld uit symboolbibliotheken, kleurenschema's, naslagtabellen en regels, die elke objectenklasse en elk attribuut van de SENC voor de geeignende weergave van het ECDIS systeem, gepubliceerd door de IHO als appendix 2, S 52</p>	2
Product specification	<p>A defined subset of the entire specification combined with rules, tailored to the intended usage of the transfer data.</p> <p>Produktbeschreibung; definierter Teil einer vollständigen Beschreibung verbunden mit Vorschriften/Regeln und zugeschnitten auf die beabsichtigte Datenübertragung.</p> <p>Description de produit; partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu.</p> <p>Produktbeschrijving; gedefinieerde deel van een volledige beschrijving verbonden met voorschriften/regels en toegesneden op de beoogde gegevens overdracht.</p>	1
Range	<p>Sequential switchable distance of a radar.</p> <p>Sequentiell schaltbarer Entfernungsbereich bei Radaranlagen.</p> <p>Portée commutable de manière séquentielle sur les appareils radar.</p> <p>Sequentieel schakelbare afstand bij een radarinstallatie</p>	5
Reference INT 1	<p>The reference to the legend of the paper chart at the classification of the object class/of the attribute.</p> <p>Referenz auf die Legende der Papierkarte bei der Beschreibung der Objektklasse/des Attributs.</p> <p>Référence à la légende de la carte imprimée lors de la description de la classe d'objet/de l'attribut.</p> <p>Referentie tot de legenda van de papierkaart bij de beschrijving van de objectklasse/ van de attributen</p>	3
Reference M-4	<p>The reference to the legend of the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO) at the classification of the object class/of the attribute.</p> <p>Referenz auf die IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO) bei der Beschreibung der Objektklasse/des Attributs.</p> <p>Référence à la publication IHO M-4 (Chart specifications of the IHO) pour la description de la classe d'objet/de l'attribut.</p> <p>Referentie tot te legenda van de IHO publicatie M-4 (kaart specificatie van de IHO) bij de beschrijving van de objectklasse/ van de attributen.</p>	3

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Relative motion display	<p>A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relative to the vessel position fixed on the screen.</p> <p>Anzeige der relativen Bewegung; zeigt Karteninformation und Radarobjekte in relativer Bewegung zur Schiffsposition, die auf dem Bildschirm fixiert ist.</p> <p>Affichage du mouvement relatif; affiche à l'écran en mouvement relatif des informations cartographiques et des objets détectés par le radar par rapport à la position du bateau présentée à l'écran.</p> <p>Weergave van de relatieve beweging; toont kaartinformatie en radarobjecten in relatieve beweging tot de scheepspositie, dat op het beeld is vastgelegd.</p>	2
Route monitoring	<p>The operational navigational ECDIS function in which the chart information is displayed, under control of the positioning sensor input, according to the vessel's present position (either in true motion or relative motion mode).</p> <p>Fahrtroutenüberwachung; operationelle ECDIS-Navigationsfunktion bei der die Karteninformation unter Kontrolle der Positionsangabe entsprechend der momentanen Schiffsposition (entweder in tatsächlicher oder relativer Bewegung) angezeigt wird.</p> <p>Surveillance de l'itinéraire; fonction de navigation opérationnelle du système ECDIS avec laquelle l'information cartographique est affichée avec un contrôle de la position déterminée par rapport à la position actuelle du bateau (en mouvement réel ou relatif).</p> <p>Route monitoring; de operationele ECDIS navigatiefunctie waarbij de kaart informatie, onder controle van de positie weergave overeenkomstig de huidige scheepspositie (of in werkelijke beweging danwel relatieve beweging) wordt weergegeven.</p>	1
Route planning	<p>An ECDIS function in which the area is displayed which is needed to study the intended route, to select the intended track, and to mark the track, its way points and navigational notes.</p> <p>Fahrtroutenplanung; ECDIS-Funktion, in der das Gebiet angezeigt wird, was benötigt wird um die vorgesehene Route zu studieren, die vorgesehene Fahrspur auszuwählen und zu markieren, ihre Meilensteine (Breachpunkte) und navigatorisch bedeutsame Bemerkungen.</p> <p>Planification de l'itinéraire; une fonction ECDIS affichant le secteur requis pour l'étude de l'itinéraire, le choix du chenal et pour le marquage de la route, de ses repères et d'observations nautiques utiles.</p> <p>Route planning; een ECDIS functie waarin het gebied weergegeven wordt, dat nodig is om de geplande route te bestuderen, de geplande koers te kiezen en de way-points en de bemerkingen voor de navigatie te markeren.</p>	1
SCAMIN	<p>The minimum scale at which the object may be used e.g. for ECDIS presentation.</p> <p>Der kleinste Maßstab, in dem ein Objekt in ECDIS angezeigt werden darf.</p> <p>La plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS.</p> <p>De kleinste schaal waarin een object in ECDIS aangegeven mag worden.</p>	

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
SENC	<p>System Electronic Navigational Chart; a data base resulting from the transformation of the ENC by ECDIS for appropriate use, updates to the ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this data base that is actually accessed by the ECDIS for the display generation and other navigational functions. The SENC may also contain information from other sources.</p> <p>Herstellerspezifische Elektronische Schifffahrtskarte; Datenbank, die sich aus der Transformation von ENC durch ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.</p> <p>Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle ; une base de données résultant de la transformation de la ENC par le système ECDIS intérieur pour un usage rationnel, de la mise à jour de la ENC intérieure par des moyens appropriés et de l'adjonction d'autres données par le batelier. C'est à cette base de données que le système ECDIS intérieur accède en fait pour engendrer l'image et pour d'autres fonctions de navigation. Le SENC intérieure peut également contenir des renseignements émanant d'autres sources.</p> <p>Door de fabrikant vervaardigde elektronische kaart voor de binnenvaart. Databank die is gebaseerd op de vertaling van ENC naar ECDIS voor toegepast gebruik en die door actualisering van ENC en bovendien door gegevens van schippers vervolmaakt is. Juist deze informatie wordt gebruikt door ECDIS voor ontwikkeling, presentatie en voor andere nautische functionaliteiten. De SENC kan ook onderdelen uit andere informatiebronnen bevatten".</p>	4.1
Spatial object	<p>An object which contains locational information about real world entities.</p> <p>Räumliches Objekt; Objekt, das örtliche Informationen über reale Einheiten enthält.</p> <p>Objet de localisation; un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.</p> <p>Ruimtelijk object; een object dat plaatselijke informatie over de werkelijkheid bevat.</p>	1
Set_Attribute A:	<p>A subset; the individual characteristics of the object.</p> <p>Attributgruppe A; individuelle Eigenschaften eines Objekts.</p> <p>Groupe d'attributs A; caractéristiques individuelles d'un objet.</p> <p>Attribuut set A; individuele eigenschappen van een object.</p>	4.2.1
Set_Attribute B:	<p>A subset; the information of the use of an object.</p> <p>Attributgruppe B; Information über den Gebrauch eines Objekts.</p> <p>Groupe d'attributs B; Information relative à l'utilisation d'un objet.</p> <p>Attribuut set B; informatie over het gebruik van de objecten.</p>	4.2.1
Set_Attribute C:	<p>A subset; the information about the administration on the origin of data.</p> <p>Attributgruppe C; administrative Informationen über die Herkunft der Daten.</p> <p>Groupe d'attributs C; Informations administratives relatives à la source des données.</p> <p>Attribuut set C; administratieve informatie over de herkomst van de gegevens.</p>	4.2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Standard display	<p>Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when a chart is first displayed on ECDIS first.</p> <p>Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte in ECDIS angezeigt wird.</p> <p>Affichage standard; désigne la densité standard des informations du SENC devant être visibles en premier lors de l'affichage de la carte par le système ECDIS.</p> <p>Standaard weergave, betekent de omvang van de standaard van SENC informatie, die pas zichtbaar moet zijn wanneer de kaart in ECDIS wordt weergegeven.</p>	1
SOLAS	<p>International Convention for the Safety of Life at Sea developed by IMO. The contracting governments undertake to promulgate all laws, decrees, orders and regulations and to take all other steps which may be necessary to give the present convention full and complete effect, so as to ensure that, from the point of view of safety of life, a ship is fit for the service for which it is intended (Article 1b of SOLAS).</p> <p>Internationales Abkommen über die Sicherheit des Lebens auf See, entwickelt durch die IMO. Die Unterzeichnerstaaten verpflichten sich, alle Gesetze, Verordnungen, Ausführungsbestimmungen und sonstige Vorschriften zu erlassen und alle sonstigen Maßnahmen zu treffen, die erforderlich sind, um diesem Übereinkommen volle Wirksamkeit zu verleihen und dadurch zu gewährleisten, dass sich im Hinblick auf den Schutz des menschlichen Lebens ein Schiff für seinen Verwendungszweck eignet (Artikel 1b der SOLAS).</p> <p>Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, élaborée par l'IMO. Les Etats contractants s'engagent à promulguer toutes lois, tous décrets, ordres et règlements et à prendre toutes autres mesures nécessaires pour donner à la Convention son plein et entier effet, afin de garantir que, du point de vue de la sauvegarde de la vie humaine, un navire est apte au service auquel il est destiné.</p> <p>Internationale conventie van Safety of life at Sea ontwikkeld door de IMO. De verdragsstaten verplichten zich alle wetten, verordeningen, uitvoeringsregelingen en overige voorschriften uit te vaardigen en alle overige maatregelen te treffen, die noodzakelijk zijn om deze overeenkomst volledig werkzaam te laten zijn en daardoor te verzekeren, dat met het oog op de bescherming van de mens een schip voor zijn doel geschikt is (Artikel 1b van SOLAS).</p>	2.1
User-defined settings	<p>Means the possibility to use and store a profile of display and operation controls-settings.</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen; Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.</p> <p>Configuration par l'utilisateur; la possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.</p> <p>Voor de gebruiker gedefinieerde instellingen; betekent de mogelijkheid om een profiel van weergave en gebruiksinstellingen te gebruiken en vast te leggen.</p>	4.1
Vector	<p>Spatial information whose data model is based on graph theory.</p> <p>Räumliche Information deren Datenmodell sich auf eine Graphentheorie begründet.</p> <p>Information spatiale dont le modèle de données s'appuie sur une théorie graphique.</p> <p>Ruimtelijke informatie waarvan het gegevens model is gebaseerd op de grafische theorie.</p>	1
VRM	<p>Variable Range Marker.</p> <p>Variabler Entfernungsmessring.</p> <p>Cercle variable de mesure des distances.</p> <p>Variabele afstandsmeting</p>	5

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
WGS 84	<p>WORLD GEODETIC SYSTEM: A global geodetic reference system developed by the USA for satellite position fixing and recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.</p> <p>Weltweites Geodätisches System; von den USA entwickeltes globales geodätisches Referenzsystem für Satellitenpositionsbestimmung, von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.</p> <p>Système géodésique mondial; un système global de référence géodésique développé par les USA pour le positionnement par satellite, recommandé par l'IHO pour un usage hydrographique et cartographique.</p> <p>Wereldwijd geodatisch systeem; een door de USA ontwikkeld wereldomvattend geodatisch referentiesysteem voor sateliet positie bepaling, aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en kartografisch gebruik.</p>	2.1