

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

ECDIS intérieur

Sommaire

	Page
Avant-propos	
Structure du standard	
Comparaison de l'articulation du standard ECDIS (maritime) et du standard ECDIS intérieur	
Section 1 Standard de performance	1
Section 2 Standard de données pour les CEN intérieures	13
Section 2a Codes des fabricants et voies navigables	19
Section 3 Standard de visualisation	23
Section 4 Exigences opérationnelles et de performance,	31
Méthodes de contrôle et résultats requis	
Appendice A Mesures de garantie de la qualité des logiciels	47
Appendice B Configurations du système.....	55
Section 5 Glossaire des termes utilisés	59
Appendice	
Statut de la spécification de produit pour les CEN Intérieure, y compris	
- Statut du Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure et	
- Statut de la notice de codage pour les CEN Intérieure	
Statut de la Bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur, y compris	
- Statut des tables de recherche	
- Statut des symboles	
- Statut des procédures conditionnées de symbolisation	

Avant-propos

Depuis la fin des années '90 du siècle dernier, des réflexions et des essais dans différents Etats de l'Union européenne (UE) visent à faciliter la navigation intérieure par l'utilisation de la télématique. Dans le cadre de différents projets de recherche et de développement, l'image radar et une carte électronique sont superposés à l'écran dans la timonerie du bateau. L'objectif est d'améliorer la sécurité et la rentabilité de la navigation intérieure.

Il s'est avéré au cours des discussions qu'une procédure concertée sur le plan international était indispensable pour faire aboutir le projet, dans la mesure où les conducteurs des bateaux ne pourraient utiliser un équipement différent dans chaque pays. Il a par conséquent été envisagé d'adapter à la navigation intérieure le système *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)* initialement mis au point pour la navigation maritime, un système déjà utilisé et éprouvé à l'échelle internationale. L'idée générale était d'introduire le standard ECDIS en navigation intérieure après adaptation aux spécificités des terres intérieures tout en conservant le standard d'origine. Ceci a permis d'assurer la compatibilité du système ECDIS maritime et du système ECDIS intérieur. Cet aspect est 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.

En 1998, l'Union européenne a chargé un groupe d'experts pour l'ECDIS Intérieur d'élaborer un standard ECDIS Intérieur. Le Groupe d'experts a remis sa première proposition le 1^{er} janvier 1999.

Les comités compétents de la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR) à Strasbourg 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 a basé ses futurs travaux sur les résultats du Groupe d'experts et a rédigé l'édition 1.0 du standard ECDIS Intérieur. Cette édition 1.0 a été adoptée par la CCNR en mai 2001. Les éditions 1.01 et 1.02 ont suivi respectivement en novembre 2001 et en octobre 2003.

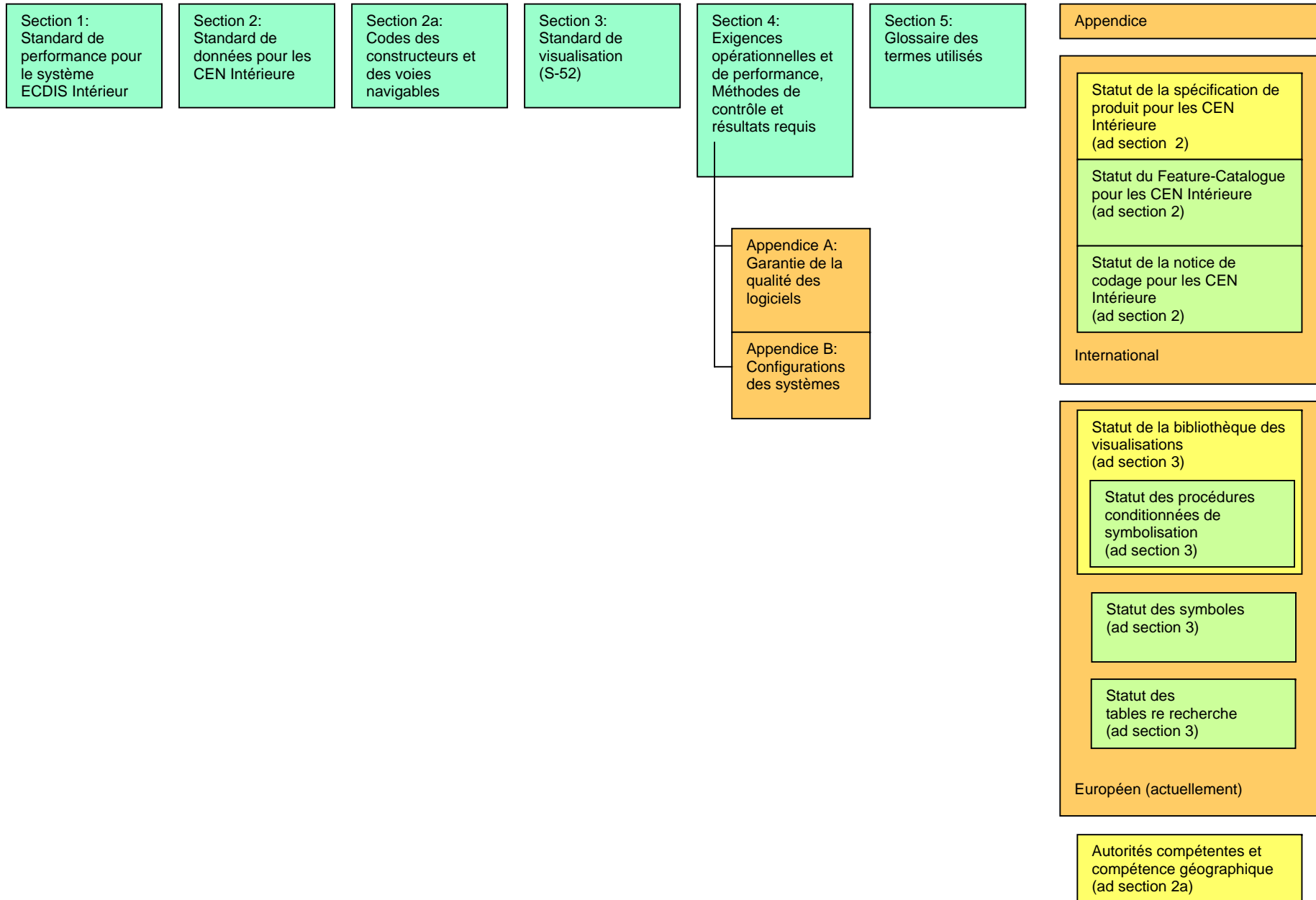
Le standard ECDIS Intérieur a été adopté non seulement par la CCNR mais aussi par la Commission du Danube, la CEE/NU et l'AIPCN, devenant ainsi le premier standard du secteur de la navigation intérieure à être adopté par l'ensemble de ces organisations.

La préparation d'une version 2.0 du standard a visé les objectifs suivants :

- Le projet de recherche et de développement COMPRIS (*Consortium Operational Management Platform River Information Services*) de l'Union européenne s'est attaché à développer encore le standard ECDIS Intérieur et les applications basés sur le système ECDIS Intérieur. Ces développements ont porté sur les aspects du système ECDIS qui sont liés à l'information et plus particulièrement sur la planification des voyages.

- Etant donné que le standard ECDIS Intérieur n'a pas été officiellement reconnu par l'OHI à ce jour, il existe déjà quelques contradictions entre l'édition 3.1 de S-57 et le standard ECDIS Intérieur. Une pleine reconnaissance du standard par l'OHI est nécessaire afin de garantir à l'avenir la compatibilité entre le standard ECDIS Intérieur d'une part et S-57 et ses versions ultérieures S-100 et S-101 d'autre part. C'est pourquoi a été instauré avec les Etats-Unis d'Amérique et quelques entreprises canadiennes un groupe d'harmonisation dont l'objectif était d'établir une meilleure base pour la reconnaissance du standard ECDIS Intérieur à l'échelle mondiale. Le *Inland ENC Harmonization Group (IEHG)* a été chargé d'assurer la fonction de "Taskforce" du Groupe d'experts ECDIS Intérieur. La Fédération de Russie a rejoint le Groupe d'harmonisation en 2004. L'IEGH a établi une procédure de codage pour les CEN Intérieure sur la base d'un document semblable de l'*US Army Corps of Engineers (USACE)*. Ce document a été adapté par l'ajout de Features et d'attributs repris du projet européen, un examen détaillé ayant permis d'identifier les Features et attributs réellement nécessaires. A chaque fois qu'il était possible de suivre le modèle américain d'une utilisation exclusive du S-57 pour l'encodage des situations réelles, il a été décidé de procéder ainsi. Toutes les modifications de COMPRIS ainsi que le processus d'harmonisation ont été introduits dans les documents du standard ECDIS Intérieur par le Groupe d'experts ECDIS Intérieur.
- La directive européenne 2005/44/CE du 7 septembre 2005 relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires a rendu nécessaire l'adoption de spécifications techniques pour le système ECDIS Intérieur en octobre 2006.

Le Groupe d'experts ECDIS Intérieur a soumis aux organisations internationales compétentes sa proposition d'une Edition 2.0 en juin 2006.



ECDIS (Maritime)	ECDIS Intérieur (Edition 2.00, 23.11.2006)	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org (Statut actuel)
<p>IMO A.817(19) Performance Standard for ECDIS, November 1995</p> <p>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</p>	<p>Section 1: Standard de performance pour le système ECDIS Intérieur</p>	
<p>IHO S-57: Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.1, November 2000</p> <p>Part 1: General Introduction Part 2: Theoretical Data Model Part 3: Data Structure</p> <p>Appendix A: IHO Object catalogue Introduction Chapter 1: Object Classes Chapter 2: Attributes Annex B: Attributes/Object Classes Cross Reference</p> <p>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: IHO Object Catalogue Data Dictionary Product Specification</p>	<p>Section 2: Standard de visualisation pour les ENC Intérieure</p>	<p>Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure</p> <p>Spécification de produit pour les CEN Intérieure Notice de codage pour les CEN Intérieure</p>
<p>IHO S-62 ENC Producer Codes, Edition 2.2, March 2006</p>	<p>Section 2a: Codes des fabricants et des voies navigables</p>	<p>Autorités compétentes et compétence géographique</p> <p>OEF (https://www.openecdis.org): Codes des fabricants et des voies navigables (ne fait pas partie du Standard ECDIS Intérieur)</p>

ECDIS (Maritime)	ECDIS Intérieur(Edition 2.00, 23.11.2006)	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org (Statut actuel)
<p>IHO S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 5, December 1996</p> <p>Appendix 1: Guidance on Updating the Electronic Chart Annex A: Definitions and Acronyms Annex B: Current Updating Practice for Paper Charts Annex C: Estimate of Data Volume</p> <p>Appendix 2: Colour & Symbol Specifications for ECDIS Annex A: IHO ECDIS Presentation Library Part I: Use of the Presentation Library Part II: Mariners Navigational Objects Part III: Supplementary Features Annex B: Calibration of Colour CRTs Annex C: Maintaining the Calibration of Colour CRTs</p> <p>Appendix 3: Glossary of ECDIS-Related Terms</p>	<p>Section 3: Standard de visualisation</p>	<p>Bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur Tables de recherche Symboles Procédures conditionnées de symbolisation</p>
<p>IEC 1174: ECDIS - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results, December 1996</p>	<p>Section 4: Exigences opérationnelles et de performance, Méthodes de contrôle et résultats requis</p> <p>Appendice A Garantie de la qualité des logiciels Appendice B Configuration des systèmes</p>	
	<p>Section 5: Glossaire des termes utilisés</p>	
	<p>Appendice: Statut de la spécification de produit pour les CEN Intérieure, y compris</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statut du Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure et - Statut de la notice de codage pour les CEN Intérieure <p>Statut de la Bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur, y compris</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statut des tables de recherche - Statut des symboles - Statut des procédures conditionnées de symbolisation 	

Edition 2.0
23.11.2006

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

1	Introduction (Fonctions principales et performances)	3
2	Définitions	3
2.1	Terminologie (Cf. aussi section 5 du standard : Glossaire)	3
2.2	Références	4
3	Contenu, mise à disposition et actualisation de l'information cartographique	4
3.1	Contenu et mise à disposition des CEN intérieure	4
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 de la 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	Éléments de contrôle et de commande	10
6	Association à d'autres équipements	10
7	Affichage et systèmes d'alarme	10
7.1	Équipement d'essai intégré (<i>Built In Test Equipment – BITE</i>).....	10
7.2	Dysfonctionnements.....	10
8	Réactions aux dysfonctionnements	10
8.1	Précision insuffisante du positionnement de la SCEN.....	10
8.2	Dysfonctionnements.....	10
9	Alimentation électrique en mode navigation	11
10	Adaptation permanente	11

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 équipements) doit offrir un niveau élevé de fiabilité et de disponibilité conformément à la section 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 à la fois en mode information et en mode navigation ou uniquement en mode information.
- e) Le système ECDIS intérieur doit être en mesure d'utiliser l'information cartographique spécifiée aux sections 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 des 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 section 5 du standard : Glossaire)

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

- a) **ECDIS intérieur** désigne un système électronique d'affichage de cartes de navigation intérieure et des informations connexes présentant des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant (dite SCEN Intérieure) ainsi que des informations fournies par d'autres appareils de mesure du bateau.
- 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 de 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 l'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. La SCEN peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.
- d) **Densité minimale d'information (*Minimum Information Density - Display Base*)** désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur. Elle contient les informations nécessaires à tout moment, quel que soit le secteur géographique et en toutes circonstances.

- e) **Densité d'information standard (*Standard Display*)** désigne la densité standard des informations de la SCEN devant être visibles lors du premier affichage de la carte par le système ECDIS intérieur.
- f) **Densité maximale d'information (*All Display*)** désigne la densité maximale des informations de la SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres caractéristiques, y compris individuellement 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 la SCEN intérieure, 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 l'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 3.1, novembre 2000.
- b) Publication spéciale de l'OHI n° S-62 "Code Fabricant CEN" édition 2.2, 2006
- c) 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, juillet 1997,
 - S-52 appendice 2 "Spécifications pour les couleurs et symboles utilisés par le système ECDIS", Edition 4.2, mars 2004 et
 - S-52 appendice 3 "Terminologie ECDIS", 3^{ème} édition, décembre 1997.
- d) Résolution de l'OMI A.817 (19) "Standards de performance pour les représentations cartographiques électroniques et les systèmes électroniques d'information (ECDIS)", novembre 1995.
- e) Directive CEI 1174 "ECDIS - Exigences relatives au fonctionnement et aux performances, méthodes et résultats de contrôles requis", décembre 1996
- f) 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, versions du 1.1.2004).

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

3.1 Contenu et mise à disposition des CEN intérieure

- a) L'information cartographique 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 caractéristiques suivantes :
- Ligne de rive (en période de moyennes eaux)
 - Ouvrages sur les rives (par ex. épis, ouvrages de guidage, ouvrages parallèles – toutes installations susceptibles de présenter un danger pour la navigation)
 - 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
 - Dispositifs officiels d'assistance à la navigation (par ex. bouées, balises, signaux lumineux et panneaux de signalisation)
 - Axe de la voie navigable avec indication kilométrique et hectométrique ou indication en milles
- d) Si la carte est destinée à une utilisation en mode navigation (Chapitre 5.2), l'autorité compétente détermine pour chaque voie navigable ou chaque port relevant de son champ de compétence géographique les caractéristiques devant être contrôlées par l'autorité. (Recommandation : il conviendrait de contrôler intégralement l'étendue minimum d'une CEN intérieure) L'autorité compétente doit indiquer quelles sont les CEN intérieure appropriées pour le mode navigation dans son champ de compétence géographique (cf. chapitre 2a du présent standard).

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 la 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 la SCEN de la CEN intérieure et de toutes ses actualisations.
- h) Le système ECDIS intérieur doit conserver une trace des actualisations de la SCEN, y compris l'heure des actualisations.
- i) Le contenu de la 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, orienté vers l'avant, *relative motion head-up oriented*) (Cf. chapitre 5.2).

4.4 Affichage de l'information de la SCEN

- a) L'affichage de l'information de la SCEN 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 display*)L'affectation des différentes classes de Features dans les catégories d'affichage est spécifiée dans les tables de recherche de OHI-S-52, appendice 2, annexe A (bibliothèque des visualisations) et dans la "bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur" (Cf. tables de recherche), publiées sur le site <http://ienc.openecdis.org>
- b) La densité minimale d'information (*Display base*) doit présenter au moins les caractéristiques suivantes :
 - Rives de la voie navigable (en période de moyennes eaux)
 - Ouvrages sur les rives (par ex. épis, ouvrages de guidage, ouvrages parallèles – toutes installations susceptibles de présenter un danger pour la navigation)
 - 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
 - Dispositifs officiels d'assistance à la navigation (par ex. bouées, signaux lumineux et balises)
- c) La densité standard d'information (*Standard Display*) doit présenter au moins les caractéristiques suivantes :
- Les Features présentées 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, hectométrique ou en milles de la voie navigable sur la rive
- d) La densité maximale d'information "maximum" (*all information display*) doit afficher - individuellement si nécessaire - toutes les caractéristiques de la SCEN intérieur.
- e) Lorsque le système ECDIS intérieur est appelé, il doit afficher la densité d'information standard (Standard Information Density) 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. Lorsque le système possède également un agrément de type pour le système ECDIS Maritime, il peut être utilisé en mode mouvement absolu (*true motion*) ou en mode orientation au nord (*north-up*). Lorsqu'un tel système est utilisé en mode mouvement absolu (*true motion*) et/ou en mode orientation au nord (*noth-up*), on considère qu'il fonctionne en mode information.
- b) La 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 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. Toutes les informations nautiques supplémentaires telles que els symboles de Tracking and Tracing ne devraient pas affecter la qualité de l'affichage du contenu d'origine du radar.

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 du propre bateau du conducteur.
- c) Le conducteur doit pouvoir 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 au minimum être conforme aux dispositions de la section 3 du présent standard. Les séries supplémentaires de symboles pouvant être sélectionnées par l'utilisateur sont autorisées.
- 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 de la 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 de la SCEN.
- d) Les dispositifs de jaugeage et les distances,
 - affichées à l'écran ou
 - celles mesurées entre des Features déjà affichées à l'écran ne 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, ou
 - dans l'axe du chenal navigable dans la position actuelle, ou
 - par rapport au cap actuel du bateau vers l'avant.
- 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.
- e) Il est recommandé de n'afficher des informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux obtenues par les modes de communication tels que AIS ou AI-IP que sous réserve que celles-ci soient actuelles (presque en temps réel) et précises. Il est fortement déconseillé d'afficher la position et l'orientation d'autres bateaux au moyen
 - d'un triangle dont l'angle aigu pointe dans le sens de l'axe longitudinal du bateau, ou
 - des contours réels (en guise d'échelle)lorsque le sens de navigation de ces autres bateaux n'est pas disponible. Un symbole représentatif est recommandé.

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 de la 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. D'autres orientations sont admises dans des systèmes possédant également un agrément de type ECDIS Maritime. Lorsqu'un tel système est utilisé en mode mouvement absolu (*true motion*) et/ou en mode orientation au nord (*north-up*) sur les voies de navigation intérieure européennes, on considère qu'il fonctionne en mode information.
- 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 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 la SCEN doivent se baser sur le même système de référence géodésique.
- j) "En mode navigation, les données visées au chapitre 3.1.c du présent standard doivent toujours être visibles et ne doivent pas être couvertes par d'autres Features.
- k) Les informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux obtenues par des moyens de communication autres que le propre radar ne doivent être affichées que sous réserve qu'elles soient actuelles (presque en temps réel) et que leur précision soit suffisante pour les fonctionnalités tactiques et opérationnelles de navigation.
- l) Etant donné que les informations de Tracking et Tracing (par ex. AIS) concernant d'autres bateaux peuvent être utilisées pour la planification du croisement pas non pour la phase de croisement en tant que telle, les symboles T&T (AIS) ne doivent pas perturber l'image radar au moment du passage et, par conséquent, ne doivent pas être affichées. L'application devrait permettre autant que possible au conducteur de définir la zone dans laquelle le symbole n'est pas affiché.
- m) L'affichage de la position et de l'orientation d'autres bateaux par
 - * un triangle dont l'angle aigu pointe dans le sens de l'axe longitudinal du bateau, ou
 - * les contours réels (en guise d'échelle)est uniquement autorisé si le sens de navigation de ces autres bateaux est disponible. Dans les autres cas, il convient d'utiliser un symbole caractéristique (il est recommandé d'utiliser un carré, un cercle ne devant être utilisé que pour des applications de la navigation intérieure).

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 d'éléments de commande et de contrôle (Cf. section 4.)
- c) Les éléments de commande et de contrôle ainsi que les 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. Par conséquent, 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 contrôle et d'affichage des appareils doivent être satisfaites.

7 Affichage et systèmes d'alarme

7.1 Equipement d'essai intégré (*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 appropriés les défaillances du système (Cf. section 4, chapitre 9).

8 Réactions aux dysfonctionnements

8.1 Précision insuffisante du positionnement de la SCEN

En mode navigation, la SCEN doit être coupée automatiquement si le positionnement de la 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 manifeste du système ECDIS intérieur, une alarme appropriée doit se déclencher (Cf. section 4, chapitres 4.16 et 9 du présent standard).
- 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.

10 Adaptation permanente

L'adaptation permanente de la présente section de l'édition 2.0 du présent standard sera assurée au moyen des deux documents suivants :

Document de clarification

Ce document 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 et de complément

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

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure

**Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation**

ECDIS intérieur

Section 2

Standard de données pour les CEN Intérieure

Sommaire

1	Cadre	15
2	Modèle théorique de données	15
3	Structure des données	15
4	Spécification de produit	15
5	Définitions.....	16
6	Adaptation permanente.....	16

Standard de données

1 Cadre

Le présent "Standard de données pour les CEN intérieure" 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 CEN intérieure. Le transfert et la diffusion doivent être assurés sans aucune perte d'informations.

Ce standard de données s'appuie sur le "Standard de l'OHI pour la transmission de données hydrographiques digitales n°57, édition 3.1, avec tous ses appendices et annexes (Cf. tableau comparatif dans l'avant-propos du présent standard ECDIS intérieur), appelé "S-57" ci-après.

Le présent standard de données 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 Modèle théorique de données

La spécification du modèle théorique de données dans le S-57, partie 2, est applicable pour le modèle théorique de données des CEN intérieure, sans modifications ou compléments.

3 Structure des données

La spécification de la structure de données dans le S-57, partie 3, est applicable pour la structure de données des CEN intérieure, sans modifications ou compléments.

4 Spécification de produit

La spécification de produit pour les CEN Intérieure réunit des spécifications permettant aux concepteurs de cartes de produire des CEN Intérieure uniformes. L'objectif est de permettre aux concepteurs d'utiliser efficacement les données dans un système ECDIS Intérieur conforme au standard de performance pour le système ECDIS Intérieur (section 1).

Une CEN intérieure doit être réalisée conformément aux règles définies dans la présente spécification et son codage doit utiliser :

- le Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure et
- les règles contenues dans la notice de codage des CEN Intérieure

La spécification de produit CEN Intérieure et ses annexes sont publiées sur le site <http://ienc.openecdis.org>. L'appendice au présent standard contient le status quo de la spécification de produit pour les CEN Intérieure ainsi que ses annexes à la date de l'adoption de la présente édition du standard.

Les CEN Intérieure officielles doivent être réalisées conformément à l'édition la plus récente du standard et à la spécification de produit mentionnée sur le site <http://ienc.openecdis.org>. Les CEN intérieure officielles qui ont été réalisées conformément à l'édition 1.02 du standard ECDIS Intérieur (également publié sur le site <http://ienc.openecdis.org>) avant l'entrée en vigueur du présent standard conservent leur validité jusqu'à la publication de nouvelles versions conformes à l'édition 2.0 du standard.

5 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 terminologique" à la section 5 du présent standard.

6 Adaptation permanente

La présente section de l'édition 2.0 du standard fait l'objet d'une adaptation permanente au moyen des deux 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 et d'extension

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

Ces documents ainsi que les mécanismes d'adaptation permanente connexes ne s'appliquent pas à la spécification de produit pour les CEN Intérieure (y compris ses annexes). La procédure d'adaptation permanente pour la spécification de produit des CEN Intérieure (y compris ses annexes) est décrite dans les spécifications de produits et leurs annexes.

Le International Inland ECDIS Harmonization Group (IEHG) est temporairement mandaté pour assurer l'adaptation permanente de la spécification de produit pour les CEN Intérieure, y compris le Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure le la notice pour le codage des CEN Intérieure. Ce mandat est soumis aux restrictions suivantes :

- Spécifications de produit pour les CEN intérieure :

Le IEHG est habilité à adapter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur si l'adaptation du Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure nécessite une autre version de la spécification de produit pour les CEN Intérieure.

L'IEHG est habilité à adapter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur si l'actualisation de la bibliothèque des visualisations pour les CEN Maritime rend ceci nécessaire afin de préserver autant que possible la compatibilité.

- Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure :

L'IEHG est habilité à compléter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur par l'ajout de mentions supplémentaires.

L'IEHG n'est pas habilité à modifier cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur par la suppression de mentions existantes si la proposition correspondante a fait l'objet d'un veto.

- Notice de codage pour les CEN Intérieure :

Pour les règles décrivant le codage de la teneur minimale d'une CEN Intérieure (Cf. 3.1 c de la section 1 du présent standard) :

L'IEHG est habilité à adapter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur par la modification de ces règles de codage par l'ajout d'attributs non prescrits.

L'IEHG n'est pas habilité à adapter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur par le remplacement d'une Feature actuellement utilisée par une autre Feature dans ces règles de codage si la proposition correspondante a fait l'objet d'un veto.

L'IEHG n'est pas habilité à adapter cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur par la modification de règles de codage possédant les attributs "obligatoire" ou "conditionné" si la proposition correspondante a fait l'objet d'un veto.

Pour toutes les autres règles de codage :

L'IEHG est habilité à adapter le cas échéant cette partie digitale du standard ECDIS Intérieur. Si ceci implique que d'autres Features et attributs devront désormais être utilisés, la conservation des Features et attributs utilisés antérieurement dépend de la décision relative aux mentions dans le Feature-Catalogue pour les CEN Intérieure.

Le Groupe d'experts ECDIS Intérieur est habilité à corriger des erreurs matérielles dans la spécification de produit pour les CEN Intérieure, y compris le Feature Catalogue pour les CEN Intérieure et la notice de codage pour les CEN Intérieure.

L'IEHG n'est pas habilité à adapter les spécifications de produit pour les CEN Intérieure, y compris le Feature Catalogue et la notice de codage pour les CEN Intérieure pour des raisons autres que celles susmentionnées.

La procédure d'adaptation permanente de la spécification de produit pour les CEN Intérieure (y compris ses annexes) doit assurer que les délégations des Etats membres bénéficient des mêmes moyens de participer à l'examen d'une proposition que tout autre membre de l'IEHG ou du groupe d'experts ECDIS Intérieur.

La procédure d'adaptation permanente pour les CEN Intérieure (y compris ses annexes) doit également garantir un délai équivalent pour l'examen de chaque proposition. Le délai accordé pour l'examen des propositions ne doit pas être inférieur à six semaines.

Edition 2.0
23.11.2006

Standard
Système électronique d'affichage de cartes et
d'informations pour la navigation intérieure

Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation

ECDIS Intérieur

SECTION 2a

Standard de données pour le système ECDIS intérieur

Codes des fabricants et voies navigables

complétant le document

IHO-S-62 ENC Producer Codes

Les codes pour les fabricants de CEN Intérieure ainsi que la procédure d'enregistrement sont publiés sur le site www.openecdis.org.

Si des autorités ou des fabricants privés décident de produire des CEN Intérieure, ils doivent enregistrer un "Producer code" sur le "Open ECDIS Forum" à l'adresse électronique suivante : www.openecdis.org s'il n'en est pas déjà fait mention dans le document IHO S-62.

Etant donné qu'un *Producer Code* seul n'est pas suffisant pour déterminer si une CEN Intérieure convient pour une utilisation en mode navigation, il est nécessaire d'appliquer la procédure de déclaration suivante :

1. L'autorité compétente pour une voie navigable ou un port doit s'enregistrer sur les sites Internet officiels des organisations qui ont adopté le présent standard. Le nom de l'autorité, s compétence géographique, son site Internet officiel ainsi que d'autres moyens de communication doivent être indiqués et doivent pouvoir être consultés sur ce site Internet.
2. L'autorité compétente pour une voie navigable ou un port doit tenir à jour une liste des CEN Intérieure qui conviennent pour une utilisation en mode navigation dans son champ de compétence géographique. La liste doit comporter les indications suivantes : Nom de la cellule, secteur couvert de la voie navigable, numéro de l'édition, date de publication et liste des fichiers actualisés disponibles pour l'édition actuelle concernée comportant également les dates de publication. Par l'ajout d'une CEN Intérieure dans cette liste, l'autorité déclare que cette cellule a été contrôlée en ce qui concerne la teneur minimum et qu'elle peut par conséquent être utilisée en mode navigation.

Les listes des autorités compétentes pour les voies navigables et ports comportant les indications susmentionnées et publiées sur les sites Internet des organisations qui ont adopté le standard sont considérées comme étant des parties digitales du présent standard ECDIS Intérieur et sont appelées "Autorités compétentes et compétence géographique".

Les codes de voies navigables suivants sont recommandés pour une utilisation dans les noms de fichiers des CEN Intérieure :

Voie navigable	Code	Observation
Danube	D	(avec bras Sulina)
Danube	DA	Bras Chilia
Danube	DCC	Canal Cernavoda
Neckar	NE	
Main	MA	
Moselle	MO	
Elbe	EL	
Rhin	RH	
Nederrijn / Lek	RL	
Waal	WA	
Drava	DR	
Tisza	TI	
Sava	SA	
Dunarea Veche	DV	
Dunarea Barcea	DB	
Sf. Bras Gheorghe	GA	
Olt	OL	
Sio-chatorna	SI	
Lac Balaton	BA	
Danube	DUM	Mosoni-Duna
Danube	DUS	Szenterei-Duna
Danube	DUK	Rackevei-Duna

Des codes supplémentaires pour des voies navigables peuvent être inscrits par l'intermédiaire du "Open ECDIS Forum" sur le site Internet www.openecdis.org.

Adaptation permanente

La présente section de l'édition 2.0 du standard fait l'objet d'une adaptation permanente au moyen des deux 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 et d'extension

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

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes 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

1.	Introduction	25
2.	Introduction à la bibliothèque de visualisation pour le système ECDIS intérieur	26
2.1	Composants de S-52 et de la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS intérieur	26
2.2	Tables de recherche	27
2.3	Procédures conditionnées de symbolisation (CS)	27
2.4	Couleurs	28
2.5	Représentation des panneaux	28
3.	Adaptation permanente	29

1. Introduction

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 dans l'avant-propos du présent standard pour le système ECDIS Intérieur "Comparaison de la structure du standard du système ECDIS (maritime) et du système ECDIS Intérieur").
3. Le présent standard de visualisation 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 visualisations s'articule comme suit:
 - La présente section 3 du standard ECDIS Intérieur,
 - La "Bibliothèque de visualisation pour le système ECDIS Intérieur" publié sur le site <http://ienc.openecd.org> 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 ECDIS Intérieur

2. Introduction à la Bibliothèque de visualisation pour le système ECDIS Intérieur

Les fichiers S-57 ne comportent pas d'information sur la manière de représenter les données. Cette visualisation de la carte est générée en ligne dans l'application ECDIS Intérieur. A cet effet, l'application ECDIS utilise pour chaque objet des instructions de symbolisation (*symbolisation instructions*) lisibles par les machines, pour chaque Feature, lesquelles sont ensuite affichées à l'écran. Le standard OHI S-52 est obligatoire pour la représentation des CEN. Le standard S-52 comporte toutes les règles nécessaires à la symbolisation et la représentation des CEN à l'écran.

Etant donné que les Features, attributs et valeurs d'attributs pour les CEN ont été étendus pour les CEN intérieure, une extension du standard S-52 est également nécessaire afin de permettre la représentation de Features spécifiques à la navigation intérieure. Toutes les extensions s'appliquent pour l'édition 3.3 de la bibliothèque de visualisation ECDIS de l'OHI (Annexe A à l'appendice 2 de S-52).

2.1 Composants de S-52 et de la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur

Les principaux composants de la bibliothèque de visualisation de S-52 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 de l'OHI pour le jour, le crépuscule et la nuit.
- Une série de mots de commande pour la symbolisation (*symbolology command words*), à partir desquels des instructions lisibles par machine peuvent être assemblées. Il en résulte une instruction de symbolisation (*symbolology instruction*) utilisée pour symboliser des features CEN.
- Une série de procédures conditionnées de symbolisation (*conditional symbolology procedures*) qui sélectionnent le symbole approprié dans des situations où il appartient au conducteur du bateau de prendre une décision (par ex. contour de sécurité) 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 de Features de la base de données des CEN aux instructions de symbolisation appropriées, en fonction des critères suivants :
 - a. Le lien est manifeste, c'est-à-dire qu'il existe un rapport direct entre une description de Feature 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 un type de ligne.
 - b. Le lien dépend de certaines conditions, par ex. la couleur de remplissage d'une aire de profondeur dépend du choix du contour de sécurité. Dans ce cas, la table de recherche s'appuie sur une procédure conditionnée de symbolisation (*conditional symbolology procedure, CS*) qui sélectionne ensuite les instructions de symbolisation appropriées (*symbolology instruction*).

Le système ECDIS Intérieur utilise toutes les composantes S-52 complétées par les extensions dans :

- les tables de recherche
- la bibliothèque des symboles
- les procédures conditionnées de symbolisation

Seules les extensions sont décrites dans la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur sur le site <http://ienc.openECDIS.org>.

2.2 Tables de recherche

Pour chaque type de géométrie (point, ligne, aire), il existe une table de recherche distincte. Chaque entrée dans ces tables contient les champs suivants :

1. Code en 6 caractères de la classe de Feature (Acronyme)
2. Combinaison d'attributs
3. Instructions de symbolisation
4. Priorité d'affichage, 0-9 (comparable à des couches de visualisation)
5. Code radar
6. Catégorie de visualisation (Densité d'information minimum [Display Base], Densité d'information standard [Standard], Toutes autres informations [all other].)
7. "Groupe de visualisation", un classement plus précis que celui des catégories de visualisation

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

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

Dans ce cas, la Feature LNDMRK est affichée en priorité 7 par le symbole TOWERS01 si la valeur de l'attribut CATLMK est équivalent à 17. La Feature est placée au dessus du radar.

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

La bibliothèque des visualisations du système ECDIS Intérieur comporte cinq des tables de recherche :

- symboles de points des cartes papier
- symboles de points simplifiés
- symboles de lignes
- symboles de limites des aires simples (plain area boundary symbols)
- symboles de limites des aires symbolisés (symbolized area boundary symbols)

Les tables de recherche sont mises à disposition sous forme digitale sur le site <http://ienc.openecdis.org>.

2.3 Procédures conditionnées de symbolisation (CS)

Des CS sont créées pour les Features dont la symbolisation

- dépend du réglage effectué par l'utilisateur, par ex. contour de sécurité,
- dépend d'autres Features, par ex. feux et leur structure,
- est trop complexe pour être définie par une entrée directe dans une table de recherche.

Les procédures CS qui doivent être modifiées ou qui doivent être mises en œuvre en plus des procédures CS selon S-52 sont publiées sur le site <http://ienc.openecdis.org>.

2.4 Couleurs

Les couleurs utilisées par le système ECDIS sont définies de manière absolue, indépendamment de l'écran (données CIE). 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.

Il est considéré que les visualisations commerciales généralement utilisées dans ce domaine sont conformes à ces exigences.

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. La gamme des couleurs affichées peut être sélectionnée sur la base de critères ergonomiques et physiologiques et la représentation des indications dans d'autres couleurs ne doit pas conduire à l'affichage de mélange couleurs suite à la superposition.

2.5 Représentation des panneaux

Les panneaux de signalisation situés sur les berges sont présentés sur la carte en tant que symboles génériques (notmrk 01, notmrk02 et notmrk03). Ceci ne s'applique pas pour les panneaux de signalisation placés sur les ponts.

En outre, sont nécessaires des applications capables de représenter le symbole détaillé conformément à sa nature ainsi que la série complète d'informations relatives aux Features concernant un panneau de signalisation sélectionné par l'utilisateur.

Les panneaux de signalisation sur les ponts doivent être affichés à l'écran suivant l'orientation du pont à l'écran.

Les panneaux de signalisation indiquant des distances ou des vitesses ne sont pas affichés avec le nombre lui-même mais en tant que symbole correspondant à la réglementation ou information générale.

3. Adaptation permanente

La présente section de l'édition 2.0 du standard fait l'objet d'une adaptation permanente au moyen des deux 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 et d'extension

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

Ces documents et les mécanismes d'adaptation permanente correspondants ne concernent pas la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur. La procédure pour l'adaptation permanente visée au chiffre 7 de la spécification de produit pour les Features concerne par principe l'adaptation permanente de la bibliothèque des visualisations. Dans ce cas, contrairement à la procédure d'adaptation permanente décrite, la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur fait uniquement l'objet d'adaptations permanentes assurées par le Groupe d'experts européen ECDIS Intérieur.

Le Groupe d'experts ECDIS Intérieur est provisoirement mandaté pour assurer l'adaptation permanente de la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur y compris les tables de recherche et symboles pour le système ECDIS Intérieur. Ce mandat est soumis aux restrictions suivantes :

- Le Groupe d'experts pour le système ECDIS Intérieur est habilité à adapter la partie digitale du présent standard ECDIS Intérieur si l'introduction de Features, attributs ou énumérations supplémentaires rend nécessaire des extensions.
- Le Groupe d'experts pour le système ECDIS Intérieur est habilité à adapter cette partie digitale du présent standard ECDIS Intérieur par la modification de symboles existants et des tables de recherche et procédures conditionnées de symbolisation qui y sont associées. Toutefois, le Groupe d'experts pour le système ECDIS Intérieur **n'est pas** habilité à adapter cette partie digitale du présent standard ECDIS Intérieur par la modification de symboles existants pour les dispositifs flottants, fixes et stationnaires d'assistance à la navigation (y compris les panneaux de signalisation) et les tables de recherche et procédures conditionnées de symbolisation qui y sont associées, lorsqu'une telle proposition a fait l'objet d'un veto.
- Le Groupe d'experts pour le système ECDIS Intérieur est habilité à adapter la partie digitale du présent standard ECDIS Intérieur si une actualisation de la bibliothèque des visualisations de l'OHI pour l'ECDIS rend ceci nécessaire afin de préserver autant que possible la compatibilité.
- Le Groupe d'experts ECDIS Intérieur est habilité à corriger des erreurs matérielles dans la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur y compris les tables de recherche et symboles pour le système ECDIS Intérieur.

Le Groupe d'experts ECDIS Intérieur n'est pas habilité à modifier la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur y compris les tables de recherche et symboles pour le système ECDIS Intérieur pour des raisons autres que celles susmentionnées.

La procédure d'adaptation permanente de la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur (y compris ses annexes) doit assurer que les délégations des Etats membres bénéficient des mêmes moyens de participer à l'examen d'une proposition que tout autre membre du groupe d'experts ECDIS Intérieur.

La procédure d'adaptation permanente de la bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur (y compris ses annexes) doit également garantir un délai équivalent pour l'examen de chaque proposition. Le délai accordé pour l'examen des propositions ne doit pas être inférieur à six semaines.

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes 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**

Sommaire

1	Introduction	34
1.1	Objectif du présent document	34
1.2	Renvois normatifs	34
2	Modes d'exploitation et configuration des systèmes	34
2.1	Modes d'exploitation	34
2.2	Configurations des systèmes	35
3	Caractéristiques de performances	35
3.1	Configuration matérielle	35
3.2	Configuration logicielle	35
3.3	Commandes	36
3.4	Ecran	36
4	Fonctions opérationnelles	37
4.1	Mode d'exploitation	37
4.2	Préréglages de l'appareil (enregistrement / affichage)	37
4.3	Affichage de l'information de la SCEN intérieure	37
4.4	Orientation, positionnement et décadrage	38
4.5	Position et cap du propre bateau	38
4.6	Densité d'information	38
4.7	Portées / cercles de distance	38
4.8	Luminosité	39
4.9	Couleurs de l'image	39
4.10	Feature rapport (<i>Pickreport</i>)	39
4.11	Moyens de mesurage	39
4.12	Saisie et traitement de données cartographiques individuelles du conducteur	39
4.13	Chargement et actualisation de SCEN	39
4.14	Affichage et superposition de l'image radar	40
4.15	Fonctions ECDIS Intérieur avec accès immédiat	40
4.16	Paramètres de fonctions visibles en permanence	40
5	Fonctions de maintenance	41
5.1	Correction statique du positionnement de la carte	41
5.2	Correction statique de l'orientation de la carte	41
5.3	Configuration des interfaces	41
6	Contrôles du matériel et attestations requises	41
6.1	Conformité aux exigences relatives aux conditions environnantes	42
6.2	Documentation relative aux appareils	42
6.3	Interfaces	42
6.4	Caractéristiques des éléments de commande	42
6.5	Caractéristiques de l'écran	42
7	Contrôle de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités	42
7.1	Préparation de l'appareil soumis au contrôle	42
7.2	Contrôle des modes de fonctionnement	42

7.3	Contrôle des Features présentées	43
7.4	Contrôle de la densité d'information par rapport à l'échelle (SCAMIN)	43
7.5	Contrôle de la variation de luminosité	43
7.6	Contrôle des couleurs	43
7.7	Contrôle des fonctions de mesurage	43
7.8	Contrôle de la fonction d'actualisation de la carte (<i>update</i>)	43
7.9	Test des Features représentées dans plus d'une cellule du même objet de la navigation (Usage) pour le même secteur	44
8	Contrôle de l'affichage et des commandes de l'image radar	44
8.1	Préparation	44
8.2	Contrôle de l'image radar sans carte en arrière plan	44
8.3	Contrôle de l'image radar, information superposée d'autres bateaux et de la carte en arrière plan	44
9	Contrôle des alarmes et indicateurs	46
10	Contrôle des options de sécurisation	46
11	Entretien	46

Appendices:

- A Mesures de garantie de la qualité des logiciels**
- B Configurations système (figures)**

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, au 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

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) Cette configuration permet à la fois une exploitation en **mode information** et en **mode navigation**.

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 réalisées 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.
- b) 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 toutes 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**
- b) 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 de la SCEN

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, chapitre 2.2, 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 "centred" (centré) et "off-centred" (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 Features présentées en densité d'information "standard", en plusieurs niveaux si nécessaire. Les Features affichables correspondantes résultent du "standard de performance" et du "standard de visualisation (->bibliothèque des visualisations pour le système ECDIS Intérieur)" (sections 1 et 3 du standard ECDIS intérieur).

4.7 Portées / cercles de distance

- a) 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
1200 m	200 m
1600 m	400 m
2000 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 les mêmes pas et résolution.
- f) Les fonctions VRM et EBL peuvent en plus être matérialisées 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 tables*) pour le jour, le jour par temps couvert, le crépuscule et la nuit doivent être disponibles.

4.10 Feature rapport (*Pick Report*)

- a) En **mode navigation** il doit être possible d'obtenir toutes les informations de référence au format texte ou graphique relatives aux Features choisies par l'utilisateur et affichées sur la carte.
- b) Ces informations supplémentaires au format texte ou graphique ne doivent pas affecter la bonne visibilité de la voie navigable sur la carte de 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 ne 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 features*).
- 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 négativement par d'autres affichages (Cf. chapitre 4.3.c)
- d) Les superpositions de différents niveaux d'information sont admises sous réserve de satisfaire aux exigences opérationnelles.
- e) La superposition d'informations relatives à la position et au sens de navigation d'autres bateaux n'est admise que lorsque :
 - l'information est conforme à la situation la plus récente (quasi - temps réel) et
 - l'ancienneté de l'information n'est pas supérieure à 5 secondes.
- f) Les informations provenant d'appareils de Tracking and Tracing relatives à la position et au sens de navigation d'autres bateaux doit pouvoir être masquée à une distance définie par l'utilisateur.
- g) L'affichage de la position et du sens de navigation d'autres bateaux par
 - un triangle dont l'angle aigu pointe dans le sens de l'axe longitudinal du bateau,
 - les contours réels (en guise d'échelle)n'est admissible que lorsque le cap de ces autres bateaux est disponible. Dans les autres cas, un symbole générique (generic) est utilisé. (Il est recommandé d'utiliser un carré. Le cercle devrait être réservé aux applications de la navigation intérieure).
- h) Il doit être possible d'éteindre la carte et tout autre niveau d'information au moyen d'un élément de commande facilement accessible ou d'un champ de menu, afin de n'afficher que l'image radar.
- i) 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). (*Un acteur est le contraire d'un capteur*)
- b) Les spécifications existantes pour les interfaces doivent être respectées. Ceci s'applique actuellement pour les capteurs à interfaces NMEA-01/83 et les indicateurs de vitesse de giration (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, la SCEN d'essai est chargée.

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 Features présentées

La bonne visibilité et la conformité de la représentation de toutes les Features contenues dans la SCEN d'essai sont contrôlées. A cet effet, la densité d'information est réglée sur "All Features". Le système doit être en mesure d'afficher au minimum toutes les Features conformément au "Standard de visualisation pour le système ECDIS Intérieur (section 3 du standard ECDIS Intérieur). Des séries de symboles sélectionnées par l'utilisateur sont également admissibles.

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'une Feature 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 l'énumération SCAMIN (Cf. OHI-S-57, catalogue d'attributs et OHI-S-52, manuel d'utilisation de la bibliothèque des visualisations, 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 des Features 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 le pas 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 chargées 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'une nouvelle SCEN.

Après une mise à jour, il devrait être possible d'appeler et d'afficher une nouvelle fois toutes les Features correspondantes.

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

Il est vérifié si toutes les Features 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 "All Features". 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 giration.
- 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 giration doivent être satisfaites.

8.3 Contrôle de l'image radar, de l'information superposée d'autres bateaux et de la 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. Les informations relatives à la position et au sens de navigation d'autres bateaux (conformément au standard AIS Intérieur) sont utilisées avec plusieurs niveaux d'ancienneté.

8.3.1 Contrôle de la superposition de l'image

- a) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte (Cf. chapitre 4.3.c).
- b) La superposition d'informations relatives à la position et au sens de navigation d'autres bateaux n'est admise que lorsque :
 - l'information est conforme à la situation la plus récente (quasi - temps réel) et

- l'ancienneté de l'information n'est pas supérieure à 5 secondes.
- c) Les informations provenant d'appareils de Tracking and Tracing relatives à la position et au sens de navigation d'autres bateaux doivent pouvoir être masquée à une distance définie par l'utilisateur.
- d) L'affichage de la position et de l'orientation d'autres bateaux par
 - un triangle dont l'angle aigu pointe dans le sens de l'axe longitudinal du bateau,
 - les contours réels (en guise d'échelle)n'est assuré que lorsque le cap de ces autres bateaux est disponible. Dans les autres cas, un symbole générique (generic) est utilisé. (Il est recommandé d'utiliser un carré. Le cercle devrait être réservé aux applications de la navigation intérieure).
- e) Il est possible d'éteindre la carte et tout autre niveau d'information au moyen d'un élément de commande facilement accessible ou d'un champ de menu, afin de n'afficher que l'image radar.
- f) 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 ± 3 pour une vitesse de rotation inférieure à ± 60 /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.

11 Entretien

La présente section de l'édition 2.0 du standard fait l'objet d'une adaptation permanente au moyen des deux documents suivants :

Document explicatif du texte

Ce document contient des améliorations relatives à la rédaction du standard. Il s'agit de modifications rédactionnelles sans incidence majeure sur la teneur.

Document de correction et d'extension

Ce document contient des modifications apportées au standard pour corriger des erreurs factuelles ainsi que des modifications de la teneur et des extensions.

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes 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	51
1.1	Exigences relatives à la conception des logiciels	51
1.2	Exigences relatives à la réalisation	51
1.3	Exigences relatives au contrôle	52
1.4	Exigences relatives aux composants tiers	52
1.5	Extensions (fonctions et services supplémentaires) pour le mode navigation	52
1.6	Langue	52
1.7	Exigences relatives à la documentation destinée aux usagers	52
2.	Méthodes d'essai et résultats requis	53
2.1	Essai de fonctionnement en mode navigation	53
2.2	Contrôle général des logiciels	55
3.	Modification de systèmes certifiés	55
3.1	Exigences générales	55
3.2	Modification du matériel et des logiciels	56
4.	Entretien	56

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 (*uninitialised variables*),
- Contrôle de portée (*range checking*),
- Contrôle des dimensions de matrices (*array size verification*),
- Allocation de mémoire et désallocation (*memory allocation and deallocation*),
- Traitement des exceptions (*exception handling*).

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 (*priority inversion*),
- Blocages (*deadlocks*).

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 comptes-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 usagers

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 pas 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.

4. Entretien

Le présent Appendice A à la section 4 de la présente édition 2.0 du standard fait l'objet d'une adaptation permanente au moyen des deux documents suivants :

Document explicatif du texte

Ce document contient des améliorations relatives à la rédaction du standard. Il s'agit de modifications rédactionnelles sans incidence majeure sur la teneur.

Document de correction et d'extension

Ce document contient des modifications apportées au standard pour corriger des erreurs factuelles ainsi que des modifications de la teneur et des extensions.

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes 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

Figures

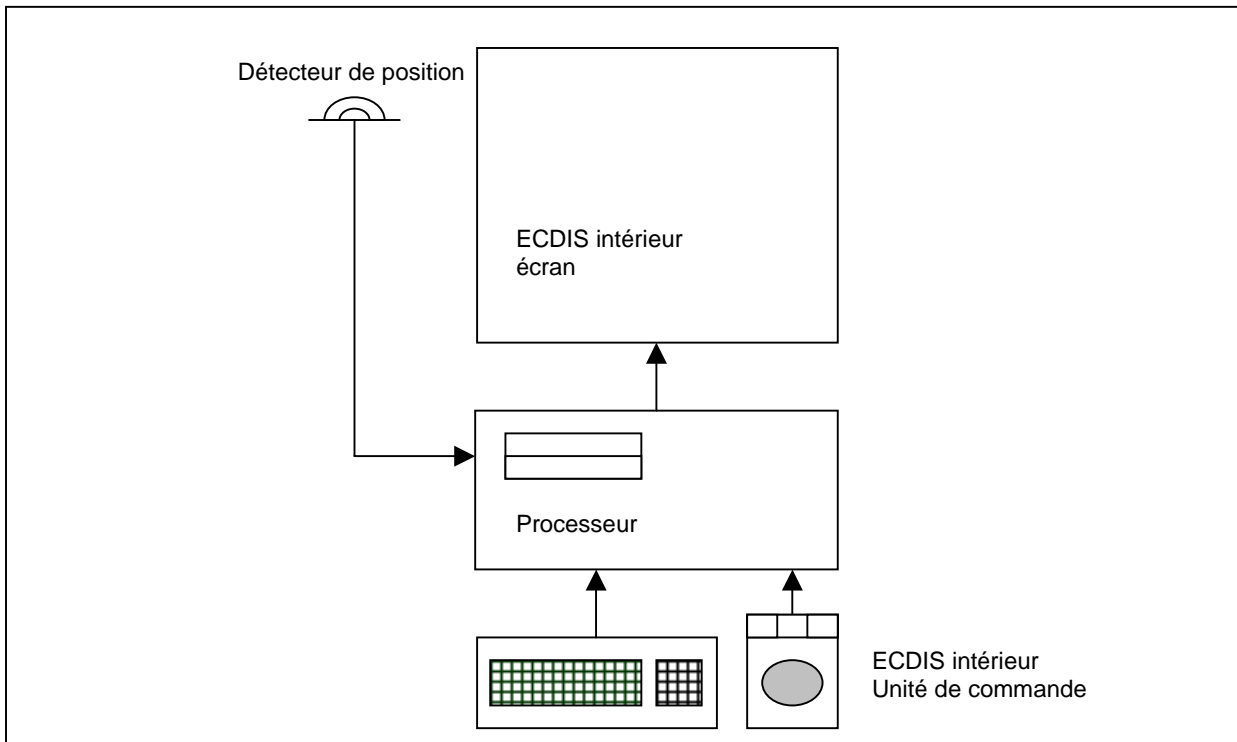


Fig. 1 Appareil ECDIS intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

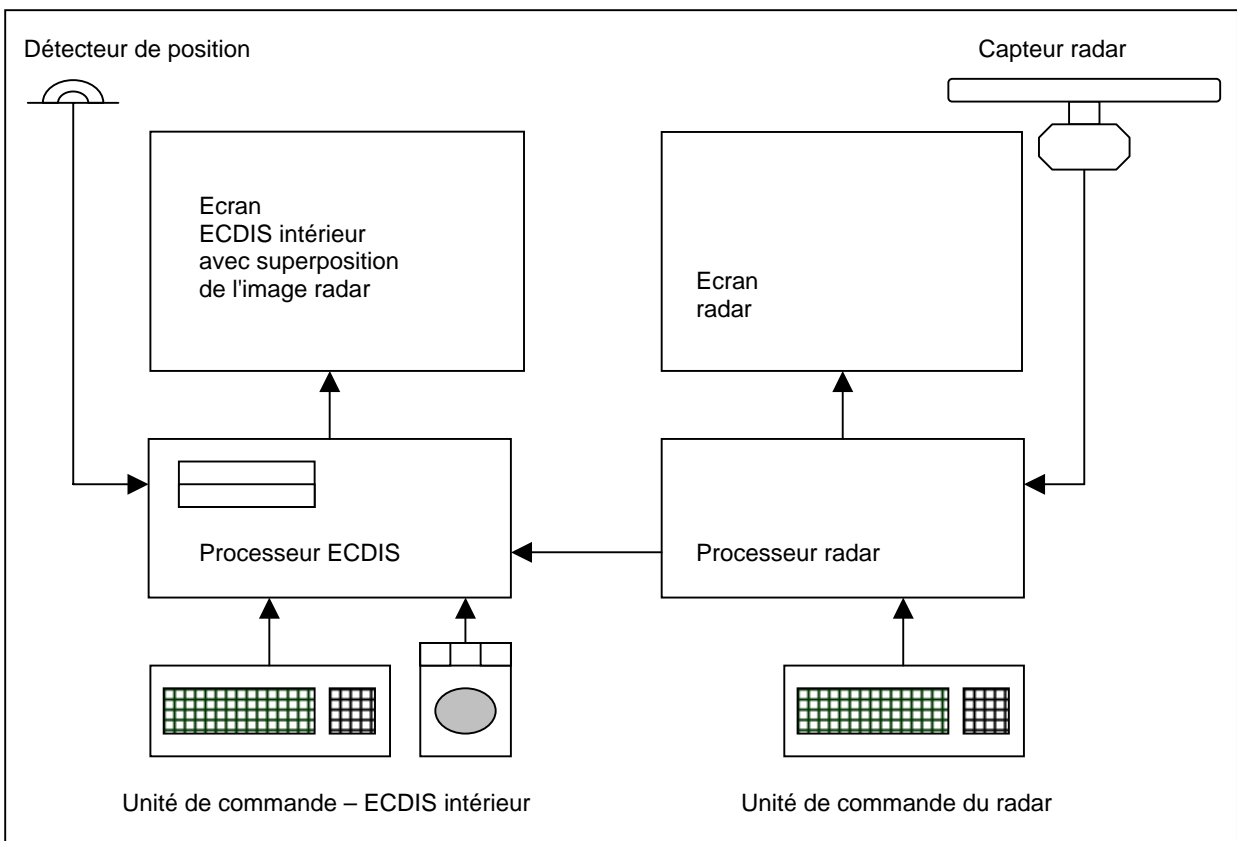


Fig. 2 Appareil ECDIS intérieur, système autonome relié à l'installation radar

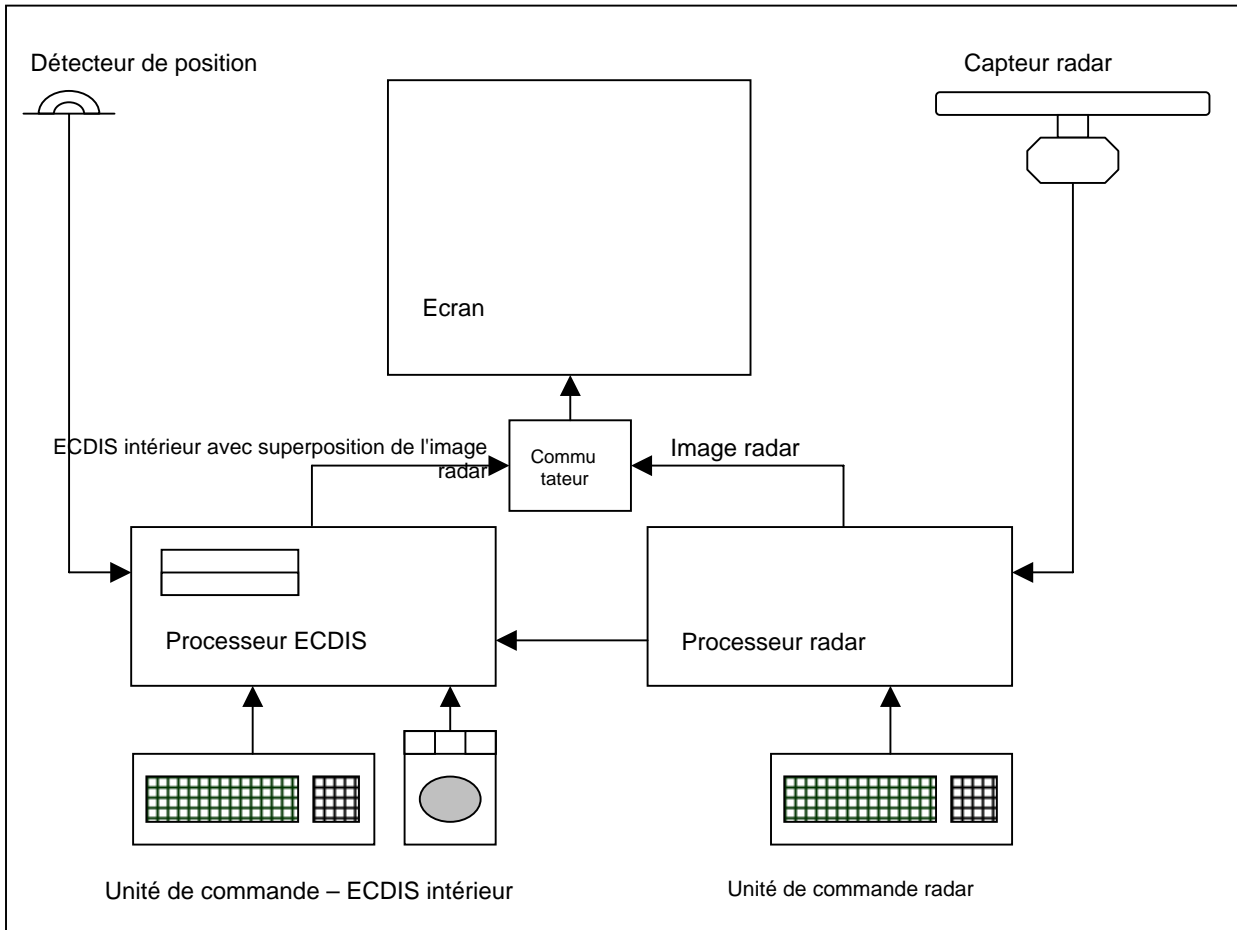


Fig. 3 Appareil ECDIS intérieur relié à l'installation radar avec écran en commun

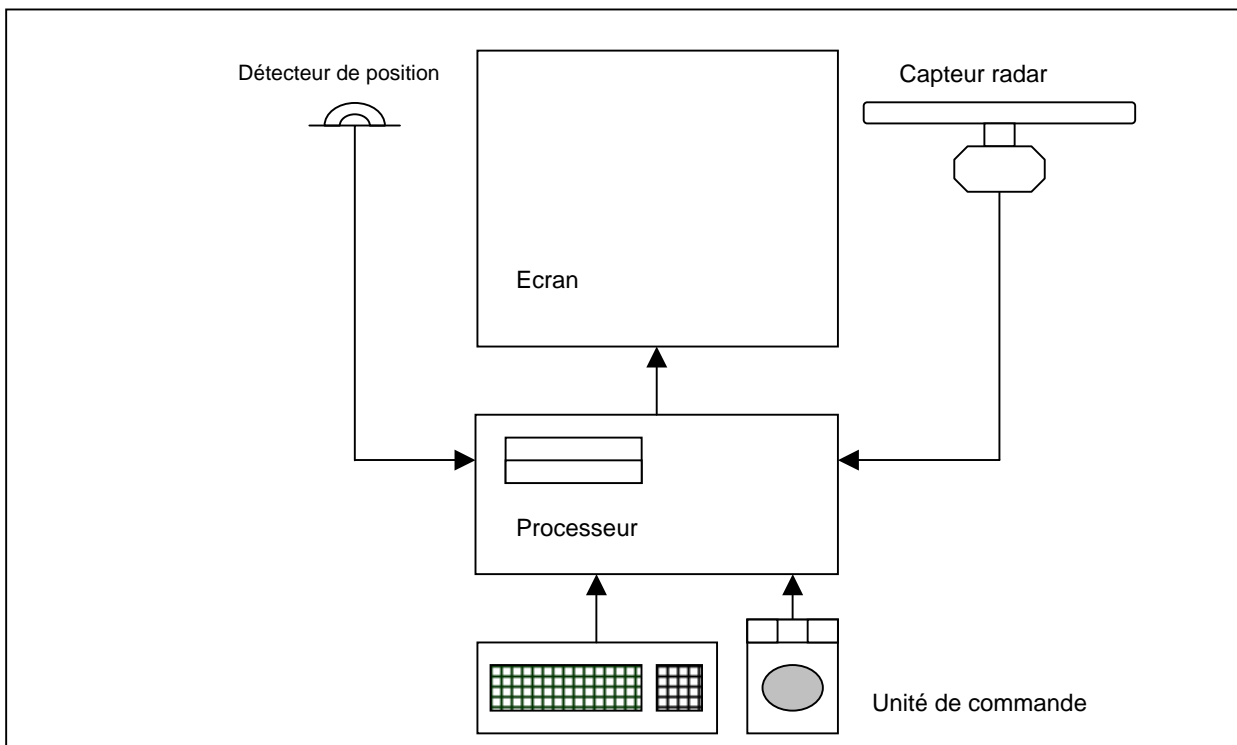


Fig. 4 Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS intérieur intégrée

Edition 2.0
23.11.2006

Standard

Système électronique d'affichage de cartes 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 Résolution OMI A.817(19)
- 2 OHI S-52 (notamment Appendix 3 "Glossary of ECDIS-related Terms")
- 3 OHI S-57 (notamment Part 1 "General Introduction", clause 5 "Definitions")
- 4 Standard ECDIS Intérieur, Edition 2.0
 - 4.1 Section 1: Standard de performance pour le système ECDIS Intérieur
 - 4.2 Section 2 Standard de données pour les CEN Intérieure
 - 4.3 Section 2a: Codes pour les fabricants et les voies navigables
 - 4.4 Section 3: Standard de visualisation pour le système ECDIS Intérieur
 - 4.5 Section 4: Exigences opérationnelles et de performance, méthodes de contrôle et résultats de contrôle requis, y compris les annexes A et B
- 5 Registre CEN Intérieure
- 6 IEHG Spécification de produit pour les CEN Intérieure
- 7 IEHG Feature Catalogue ECDIS Intérieur
- 8 IEC Guideline 1174
- 9 Prescriptions de la CCNR relatives aux appareils radar
- 10 Directives SIF de la CCNR 2004

Remarque :

Les définitions des Features et attributs découlent

- des tableaux de OHI S-57, Appendix A "Object Catalogue", et
- du Feature Catalogue pour les CEN Intérieure à l'adresse Internet suivante :

<http://ienc.openecdis.org>

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Acronym	6-character-code of the feature/of the attribute 6-Zeichen-Code des Features/des Attributs Acronyme ; code en 6 caractères de la classe de Feature/de l'attribut 6-karakter code van het kenmerk/van het attribuut	3
AIS	Automatic Identification System: An automatic communication and identification system intended to improve the safety of navigation by assisting in the efficient operation of vessel traffic services (VTS), ship reporting, ship-to-ship and ship-to-shore operations. Automatisches Identifizierungssystem: Ein automatisches Kommunikations- und Identifikationssystem zur Verbesserung der Sicherheit der Navigation durch Unterstützung des effizienten Betriebs von Schiffsverkehrsdiensten (Vessel Traffic Services – VTS), bei Schiffsmeldungen, bei Schiff-Schiff und Schiff-Land (Kommunikations-)Vorgängen. Système automatique d'identification; un système automatique de communication et d'identification destiné à améliorer la sécurité de navigation par l'assistance à l'opération efficace de Vessel Traffic Services (VTS), ship reporting, opérations bateau – bateau et bateau – terre. Automatisch identificatie systeem: Een automatisch communicatie en identificatie systeem bedoelt om de veiligheid van de navigatie te verbeteren met assistentie in de efficiënte operatie van Vessel Traffic Services (VTS), scheepsrapportage, schip-schip en schip-wal operaties.	2
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>) ; la densité maximale des informations de la SENC. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, individuellement 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.).	3
Attribute copied	S-57/S-100 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/S100-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte), das gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben. Attribut copié ; attributs S-57/S-100 (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/S-100 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.	7

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
CCNR / ZKR	<p>Central Commission for Navigation on the Rhine; international commission based on the “Convention of Mannheim”. Current Member States are Belgium, France, Germany, The Netherlands and Switzerland. The most important and permanent objectives of CCNR are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosperity of inland navigation on the Rhine and in Europe • Maintenance of the high level of safety in inland navigation and the integrity of the environment. <p>Zentralkommission für die Rheinschifffahrt; internationale Kommission auf Basis der “Mannheimer Akte”. Derzeitige Mitgliedsstaaten sind Belgien, Frankreich, Deutschland, die Niederlande und die Schweiz. Die wichtigsten dauerhaften Ziele der ZKR sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosperität der Rhein- und der europäischen Binnenschifffahrt • Erhaltung des hohen Sicherheitsstandards der Binnenschifffahrt und der Integrität der Umwelt. <p>Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ; Comission internationale bsée sur l' "Acte de Mannheim". Etats membres actuels : Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse. Les principaux objectifs permanents de la CCNR sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • assurer la prospérité de la navigation intérieure sur le Rhin et en Europe • maintenir le niveau élevé de sécurité de la navigation intérieure et de son environnement <p>Centrale Commissie voor de Rijnvaart; internationale commissie gebaseerd op de “Mannheimer Akte”. Huidige lidstaten zijn België, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Zwitserland. De belangrijkste en permanente doelen van de CCR zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welslagen van binnenvaart op de Rijn en in Europa • Handhaving van hoog niveau van veiligheid van de binnenvaart en haar omgeving. 	
Cell (chart cell)	<p>A cell is a geographical area containing Inland ENC data.</p> <p>Eine Zelle ist ein geografisches Gebiet, das Inland ENC Daten enthält.</p> <p>Cellule (partie de la carte) ; aire géographique contenant des données de CEN Intérieure.</p> <p>Een cel is een geografisch gebied die Inland ENC data bevat.</p>	3
CIE colour calibration	<p>Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 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 CEI ; 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>	2
Collection feature	<p>Type of feature containing information about the relationships between other features.</p> <p>Feature-Typ, der Informationen über Beziehungen von Features untereinander enthält.</p> <p>Collection Feature ; type de Feature contenant des informations relatives aux liens entre d'autres Features.</p> <p>Type van een kenmerk dat informatie bevat over de relatie tussen de andere kenmerken.</p>	3

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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 ENC's verschlüsselt.</p> <p>Echelle de compilation ; l'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'OHI relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les CEN.</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
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 distinctive 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>Données ; 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 caractéristiques assortis des coordonnées de cette série de paramètres.</p> <p>Data; 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 het praktische gebruik van de gegevens is het noodzakelijk dat er één of meer onderscheidende punten met coördinaten worden gegeven in die gegevens.</p>	2
Datum, horizontal	<p>A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid. (The horizontal datum must be WGS 84.)</p> <p>Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids. (Das horizontale Kartendatum muss WGS 84 sein.)</p> <p>Données, horizontal ; une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence. (Le paramètre horizontal doit être WGS 84).</p> <p>Data, horizontaal; een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificeren, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie ellipsoïde (De horizontale gegevens zijn volgens WGS 84)</p>	6

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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>Données, vertical ; une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence. (Le paramètre horizontal doit être WGS 84).</p> <p>Data, verticaal; 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>	6
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 verbessert werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) mit bekannter Position an Land. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.</p> <p>GPS différentiel (DGPS) ; 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>	4
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 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>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
EBL	Electronic Bearing Line Elektronische Peillinie Relèvement électronique Elektrische peilingslijn	4.5
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/IHO HGE (Harmonized Group on ECDIS).</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 herstellereigenen (systemeigenen) 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/IHO HGE (Harmonisierte Gruppe für ECDIS) erarbeitet wurde.</p> <p>Système électronique d'affichage de cartes et d'informations; Système d'information pour la navigation correspondant aux cartes actualisées conformément aux exigences de la réglementation V/20 de la Convention SOLAS de 1974; affichage d'une carte électronique de navigation (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 OMI/OHI HGE (Groupe harmonisé pour ECDIS)</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 prestatiestandaard voor ECDIS gedefinieerd, die door de IMO/IHO ontwikkeld werd (Geharmoniseerde groep voor ECDIS).</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>	3

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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>Erg ruime term voor beschrijving van de gegevens, de software en het elektronische systeem, in staat kaart informatie weer te geven. Een elektronische kaart kan of kan niet zijn conform de papieren kaart vereist door SOLAS.</p>	2
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>CEN ; Carte Electronique de Navigation; base de données standardisée suivant son contenu, sa structure et sa forme et publiée par les administrations hydrographiques nationales en vue de l'utilisation avec le système ECDIS; comporte toutes les informations cartographiques nationales nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation et peut contenir des informations s'ajoutant à celles offertes par la carte imprimée (par ex. sens de navigation du bateau) et jugées importantes pour 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. De ENC bevat alle kaart informatie noodzakelijk voor de veilige navigatie en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen) die mag worden meegewogen noodzakelijk voor de veilige navigatie.</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, z.B. den Vertrieb.</p> <p>Cellule CEN; secteur géographique de la carte CEN réservé à un usage donné.</p> <p>ENC cel; het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.</p>	8
Enumeration	<p>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).</p> <p>Aufzählung / Wert ; eine spezifische Quantität oder Qualität, die einem Attribut zugeordnet ist (z.B. Leitfeuer, die Grenzwinkel, der die Lichtfarbe spezifizierende Code – siehe Attribute).</p> <p>Énumération ; une qualité ou quantité spécifique affectée à un attribut (par ex. "feu de guidage", les angles de délimitation, le code spécifiant la couleur du feu – voir attributs).</p> <p>Opsomming; een specifieke kwaliteit of hoeveelheid toegewezen aan een attribuut (bijv. "bepalend licht", de beperkte hoeken, code die de lichtkleur specificieert – zie attribuut)</p>	7

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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 vouding van een wisseling tussen computersystemen.</p>	2
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 (z.B. produktspezifischen) Datentransfer; 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 CEN 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>	2
Feature	<p>An identifiable set of information. A feature may have attributes and may be related to other features.</p> <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>Ein identifizierbarer Satz von Informationen. Ein Feature kann Attribute haben und auf andere Features bezogen sein.</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 Leuchfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).</p> <p>Feature ; une série identifiable d'informations. Une Feature peut avoir des attributs ou se référer à d'autres Features.</p> <p>Une représentation digitale de l'intégralité ou d'une partie d'une entité par ses caractéristiques (attributs), sa géométrie et, en option, ses liens avec d'autres attributs (par exemple la description digitale d'un secteur présentant des feux, spécifiant notamment les limites du secteur, la couleur des feux, sa distance de visibilité etc. ainsi qu'un lien vers un phare s'il existe.</p> <p>Kenmerk; een identificeerbare set van informatie. Een kenmerk kan attributen hebben en kan in verband staan met andere kenmerken.</p> <p>Een digitale voorstelling van alle of een gedeelte van een entiteit door de karakteristieken (attributen), de geometrie en (optioneel) de verhouding tot andere kenmerken (bijv., de digitale beschrijving van een sectorlicht specificerend, onder andere, sector grenzen, de kleur van het licht, de zichtbaarheid, etc. en een schakel met de vuurtoren, als die er is).</p>	2
Feature catalogue	<p>The comprehensive list of currently identified features, attributes and enumerations which are allowed for the use in Inland ENCs.</p> <p>Feature Katalog, Zusammenfassung aller derzeit identifizierten Features, Attribute und deren Werte, die für die Verwendung in Inland ENC zugelassen sind.</p> <p>Feature Catalogue ; la liste complète des Features, attributs et énumérations actuellement identifiés et admis pour une utilisation dans les CEN Intérieure.</p> <p>Kenmerkcatalogus; de uitgebreide lijst van gangbaar geïdentificeerde kenmerken, attributen en opsomming die zijn toegestaan voor het gebruik van ENCs.</p>	7

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Feature copied	<p>S-57 features (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new features have the same name like their source, but are written in small case letters.</p> <p>Kopiertes Feature; S-57 Feature (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Feature haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, sind allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.</p> <p>Feature copiée ; features S-57 (avec leurs séries complètes d'attributs) qui ont été étendus conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Toutes les nouvelles Features possèdent le même nom que leur source mais s'écrivent en lettres minuscules.</p> <p>Gekopiëerde kenmerk; S-57 kenmerken (met de complete set van attributen) die worden verspreid volgens de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe kenmerken hebben dezelfde naam als hun bron, maar worden geschreven in kleine letters.</p>	7
Feature Data Dictionary	<p>A feature data dictionary specifies independent sets of features and attributes that may be used to describe geographic information in a particular context. A feature data dictionary may be used to develop a feature catalogue.</p> <p>Ein Featuredatenbeschreibungsverzeichnis spezifiziert unabhängige Sätze von Features und Attributen, die zur Beschreibung geografischer Informationen in einem bestimmten Zusammenhang benutzt werden können.</p> <p>Dictionnaire des données de Features ; définit des séries indépendantes de Features et attributs pouvant être utilisées pour décrire des informations géographiques dans un contexte particulier.</p> <p>Een kenmerk gegevens woordenboek specificiert onafhankelijke sets van kenmerken en attributen die kunnen worden gebruikt om geografische informatie in een afzonderlijke context te beschrijven. Een kenmerk gegevens woordenboek kan worden gebruikt om een kenmerk catalogus te ontwikkelen.</p>	
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>	2
Geo Feature	<p>Type of feature containing the descriptive characteristics of a real world entity.</p> <p>Eine Art des Features; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.</p> <p>Géo Feature ; un type de Feature caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.</p> <p>Type van kenmerk die de beschrijvende karakteristieken van de werkelijke wereld entiteit bevat</p>	2
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>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Heading	<p>The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed as an angular distance from north clockwise through 360 degrees (true, magnetic or compass).</p> <p>Fahrtrichtung / Steuerkurs; Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord im Uhrzeigersinn durch 360 Grad (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).</p> <p>Sens de navigation ; sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé e,n distance angulaire à 360 ° en sens horaire par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).</p> <p>Vaarrichting; De richting waarin de lengte as van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in een hoekafstand van het noorden middels 360 ° Daadwerkelijk, magnetische of Kompas) aanpassen.</p>	2
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 (Steuer-)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 oriëntatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze oriëntatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele oriëntatie onleesbaar weergeven.</p>	2
IEC	<p>International Electrotechnical Commission: An international (non-governmental) organization which produces world standards for electrical and electronical engineering with the objective of facilitating international trade.</p> <p>Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale (regierungsunabhängige) Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.</p> <p>Commission Electrotechnique Internationale ; une organisation internationale (non gouvernementale) 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 (niet regeringsgebonden) die wereldwijd standaarden voor electriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.</p>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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
IHO registry	<p>A "registry" is the entire information system (or location) in which a collection of registers is located. In the case of the future S-57 (the so-called S-100) IHO will host a registry that will provide a facility to store various registers of hydrographic -related information. This will include feature data dictionaries, metadata and code lists (e.g. sounding datums). There will be registers for Hydrographic Information, Dynamic Ice Coverage, Additional Military Layers (AMLs), and Inland ENCs. Other types of information that do not fit into these categories can be included in the Open ECDIS Forum (OEF) register. For each register there is an organization that will be responsible for its content and management.</p> <p>IHO Registratur; eine „Registratur“ ist das vollständige Informationssystem (oder der Ort), in dem eine Sammlung von Registern lokalisiert ist. Im Fall des künftigen S-57 (der so genannte S-100) wird die IHO eine Registratur zur Verfügung stellen, die eine Einrichtung zur Aufbewahrung von verschiedenen Registern für Hydrografiebezogene Daten beinhaltet. Dies wird Featuredatenwörterbücher, Metadaten und Codelisten (z.B. Peildaten) einschließen. Es wird Register für Hydrografische Informationen, für dynamische Eisbedeckung, Zusätzliche Militärische Schichten (AMLs) und Inland ENC geben. Andere Arten von Informationen, die nicht in diese Kategorien passen, können in das Open ECDIS Forum (OEF) Register eingefügt werden. Für jedes Register gibt es eine Organisation, die für sein Inhalt und seine Verwaltung zuständig ist.</p> <p>Enregistrement OHI ; désigne l'intégralité d'un système d'information (ou un emplacement) contenant une collection de registres. Dans le cas du futur S-57 (dit S-100), l'OHI va héberger un registre permettant de stocker différentes séries de données hydrographiques et connexes. Il comprendra des dictionnaires de données des Features, des métadonnées et des listes de codes (par exemple des relevés de hauteurs d'eau). Il existera des fichiers de données pour l'information hydrographique, les informations dynamiques relatives à la glace, des couches militaires supplémentaires (AMLs) et des CEN Intérieure. D'autres types d'informations qui n'entrent pas dans ces catégories peuvent être inclus dans le fichier de données du Open ECDIS Forum (OEF). Pour chaque fichier de données, une organisation sera responsable du contenu et de la gestion.</p> <p>IHO registratie; een registratie is het totale informatie systeem (of locatie) waar een verzameling van registreerd is samengebracht. In het geval van de toekomstige S-57 (de zogenaamde S-100) zal de IHO een registratie verzorgen dat een faciliteit zal voorzien om de verschillende registers van hydrografisch gerelateerde informatie op te slaan. Dis is inclusief kenmerk gegevens wordenboeken, meta gegevens en code lijsten (bijv. peiling gegevens). Er zullen registers zijn voor hydrografische informatie, dynamische ijs gegevens, toegevoegde militaire lagen (AML's), en Inland ENC's. Ondere vormen van informaties die niet vallen binnen deze categorien kunnen worden toegevoegd aan het open ECDIS forum (OEF) register. Voor elk register is er een organisatie die verantwoordelijk is voor de inhoud en het beheer.</p>	

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
(IHO-) S-52	Specifications for chart content and display aspects of ECDIS. Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS. Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS. Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.	2
(IHO-) S-52 App. 1	Guidance on updating the Electronic Navigational Chart Leitlinie für das Aktualisieren der ENC der IHO. Lignes directrices pour l'actualisation des CEN de l'OHI. Richtlijnen voor actualisering van de ENC	2
(IHO-) S-52 App. 2	Colour and symbols specifications for ECDIS. Farb- und Symbolbeschreibungen für ECDIS. Description des couleurs et symboles pour ECDIS. Kleur- en symboolbeschrijving voor ECDIS	2
(IHO-) S-57	IHO Transfer standard for digital hydrographic data. IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten. Norme de l'OHI pour la transmission digitale de données hydrographiques. IHO overdrachtsstandaard voor de digitaler hydrografische kaarten.	3
(IHO-) S-57 App. A	IHO Object Catalogue. IHO-Objektkatalog für ECDIS. Catalogue d'objets de l'OHI pour le système ECDIS. IHO objecten catalogus	3
(IHO-) S-57 App. B	ENC Product Specifications. Produktbeschreibung für ENC. Spécification de produit pour les CEN. Product beschrijvingen voor ENC gegevens.	3
(IHO-) S-62	ENC Producer Codes Codes für Hersteller von ENC. Codes de fabricants de CEN ENC producenten codes	

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
IMO	<p>International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety, efficiency of navigation and prevention of marine pollution from ships.</p> <p>Internationale Seefahrtskommission; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See und der Verhütung von Meeresverschmutzung durch Schiffe befasst.</p> <p>Organisation Maritime Internationale ; anciennement IMCO, l'OMI est l'autorité des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la rentabilité de la navigation maritime et de la prévention de la pollution marine.</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 en voorkoming van de mariene vervuiling vanaf schepen.</p>	2
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 AIS	<p>AIS for the use in inland navigation and interoperable with (maritime) AIS – technically enabled by amendments and extensions to the (maritime) AIS</p> <p>AIS für die Nutzung in der Binnenschifffahrt und interoperabel mit dem (maritimen) AIS – technisch ermöglicht durch Ergänzungen und (technischen) Erweiterungen des (maritimen) AIS.</p> <p>AIS Intérieur ; AIS utilisé en navigation intérieure, interoperable avec l'AIS maritime – adapté sur le plan technique par des modifications et extensions de l'AIS maritime</p> <p>AIS voor het gebruik in de binnenvaart en interoperabel met (maritieme) AIS – technisch in staat gesteld door aanvullingen en uitbreidingen van de (maritieme) AIS.</p>	
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 Binnenwasserstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellerspezifischen elektronischen Binnenschifffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt.</p> <p>ECDIS intérieur ; système électronique d'affichage de cartes des voies de navigation intérieure et des informations connexes présentant des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant (SCEN Intérieure) ainsi que des informations fournies par d'autres appareils de mesure du bateau.</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

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Inland ENC (IENC)	<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, S-62 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, S-62 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 (CEN) ; 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'OHI S-57, S-62 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>Inland ENC: de database, gestandaardiseerd zoals de inhoud, structuur en format, uitgegeven voor het gebruik met Inland ECDIS. De Inland ENC voldoet aan de IHO standaarden S-57, S-62 en S-52, vermeerderd met de toevoegingen en uitleg van de standaard voor Inland ECDIS. De Inland ENC bevat alle essentiële kaart informatie kan ook aanvullende informatie bevatten, dat als hulp voor de navigatie kan worden geacht.</p>	4.1
Inland ENC register	<p>Register within the registry of IHO dedicated for Inland ENC – related entries.</p> <p>Register in der Registratur der IHO vorbehalten für Eintragungen, die sich auf Inland ENC beziehen.</p> <p>Registe de CEN Intérieure ; enregistrement de données contenu dans le registre de l'OHI dédié entrées relatives aux CEN Intérieure.</p> <p>Register binnen de registratie van IHO bedoeld voor Inland ENC – gerelateerde ingangen.</p>	
Inland SENC	<p>Inland System Electronic Navigational Chart: A database 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 mariner. It is this database 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 (SCEN) ; 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; base de données effectivement consultée par le système ECDIS intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La 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 beplaad 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

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
INT 1	<p>International chart 1: Specification of symbols, abbreviations and terms to be used in the International Chart Series of IHO. (Provides the chart user with a key to symbols, abbreviations and terms used on charts compiled in accordance with the "Chart Specifications of the IHO").</p> <p>Contains description entries for features and attributes. Can be seen as the reference to the legend of paper charts.</p> <p>Internationale Karte 1: Spezifizierung von Symbolen, Abkürzungen und Begriffen zur Verwendung in der Internationalen Kartenreihe der IHO. (Versieht die Kartennutzer mit einem Schlüssel zu den Symbolen, Abkürzungen und Begriffen, der in im Einklang steht mit den gemäß „Kartenspezifizierung der IHO“ zusammengestellten Karten.</p> <p>Enthält Beschreibungen des Eintrages für Feature und Attribute. Kann als Referenz zu der Legende für Papierkarten angesehen werden.</p> <p>Carte internationale 1 : spécification de symboles, abréviations et termes à utiliser dans les séries de cartes internationales de l'OHI (fournit à l'usager de la carte une description des symboles, abréviation et termes utilisés dans les cartes réalisées suivant les "Spécifications relatives aux cartes de l'OHI").</p> <p>Contient des descriptions de Features et d'attributs. Peut être considéré comme équivalent aux légendes des cartes imprimées.</p> <p>Internationale kaart 1: Specificatie van symbolen, afkortingen en termen voor het gebruik in de internationale serie kaart en van de IHO. (Voorziet de kaart gebruiker van een sleutel tot de symbolen, afkortingen en termen gebruikt op kaarten samengesteld in overeenstemming met de "Kaart specificaties van de IHO")</p> <p>Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen. Kan worden gezien als een referentie voor de legenda van de papieren kaarten.</p>	2
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 la SCEN intérieure, 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 orientatie.</p>	4.1
Look-up table	<p>A table giving symbology instructions to link SENC objects to point, line or area symbolisation and providing display priority, radar priority, IMO category and optional viewing group.</p> <p>Look-up-Tafel (Übersichtstafel, Nachschlagetafel); eine Tabelle, die Symbolisierungsanweisungen zur Verbindung von SENC Einträgen mit Punkten, Linien oder Flächensymbolisierungen gibt und Anzeigeprioritäten, Radarpriorität, IMO Kategorie und optionale Abbildungsgruppe enthält.</p> <p>Table de recherche ; table fournissant des instructions de symbolisation pour l'association d'objets SCEN à des points, lignes ou symbolisations d'aires et spécifiant les priorités d'affichage, la priorité radar, la catégorie OMI et le groupe optionnel de visualisation.</p> <p>Weergavetabellen; een tabel weergave van symbolische instructie om SENC objecten te verbinden aan punten, lijnen en gebieds symbolen en stelt de weergave prioriteit, radar prioriteit, IMO categorie en optioneel afbeeldingsgroep vast</p>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
M-4	<p>Gives chart specifications of the IHO for compiling nautical charts, together with agreed symbols and abbreviations adopted for general use by Member States. Provides also regulations for INT Charts.</p> <p>Contains description entries for features and attributes.</p> <p>Gibt Kartenspezifikationen der IHO für die Erstellung von Seekarten, zusammen mit abgestimmten Symbolen und Abkürzungen, die für die allgemeine Nutzung durch Mitgliedsstaaten angenommen wurden. Enthält auch Regeln für INT Karten.</p> <p>Enthält beschreibende Einträge für Feature und Attribute.</p> <p>Contient les spécifications cartographiques de l'OHI pour la réalisation de cartes nautiques avec les symboles et abréviations adoptés pour une utilisation générale par les Etats membres. Contient également des dispositions pour les cartes INT. Contient des descriptions pour les Features et les attributs.</p> <p>Geeft kaart specificaties van de IHO voor het samenstellen van nautische kaarten, samen met overeengekomen symbolen en afkortingen aangenomen vooe het algemeen gebruik door lidstaten. Stelt ook eisen voor INT kaarten.</p> <p>Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen.</p>	3
Meta feature	<p>A feature which contains information about other features.</p> <p>Meta Feature; ein Feature, das Informationen über andere Feature enthält.</p> <p>Metaobjet ; une Feature contenant des informations relatives à d'aures Features.</p> <p>Metaobject; een kenmerk dat informatie bevat over andere kenmerken.</p>	2
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 ; l'utilisation du système ECDIS intérieur pour la conduite du bateau avec superposition de l'image radar.</p> <p>Navigatie modus; het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radar-beeld.</p>	4.1
North-up display	<p>Information shown on the display (radar or ECDIS) with the north direction upward.</p> <p>nordorientierte Anzeige ; auf dem (Radar oder ECDIS) Bildschirm angezeigte Informationen mit Norden nach oben.</p> <p>Affichage au nord ; Information affichée à l'écran (radar ou ECDIS) avec orientation au nord en haut de l'écran.</p> <p>Weergave van north-up; informatie getoond op de monitor (radar of ECDIS) met de noord richting naar boven.</p>	2
Other navigational information	<p>Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such as radar information.</p> <p>Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation.</p> <p>Autre information nautique ; information nautique non contenue dans la SCEN 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

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
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>Overscale ; 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>Propre bateau ; 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
Own ship's safety contour	<p>The contour related to the own ship selected by the mariner from 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 von den Konturen ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um auf der ECDIS-Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen.</p> <p>Contours de sécurité du propre bateau ; ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le batelier en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans la SCEN; 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, die de schipper 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 for ECDIS	<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>Adopted by IMO 23 November 1995 as Assembly resolution and published as Annex to IMO Resolution A19/Res 817 (15 December 1995).</p> <p>Leistungsstandard für ECDIS; 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 pour ECDIS ; standard élaboré dans le cadre de l'OMI 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>Standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO om de minimum voorstellings vereisten voor navigatie middelen en andere hulpmiddelen vereist door de SOLAS Conventie.</p> <p>Geadopteerd door de IMO 23 november 1995 als Assembly resolutie en gepubliceerd als bijlage bij de IMO resolutie A 19/ Res 817 (15 december 1995).</p>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Pick report (feature report)	<p>The result of querying a displayed point-symbol, line or area for further information from the data base which is not represented by the symbol.</p> <p>Auswahl-Bericht, Feature-Bericht; das Ergebnis einer Datenbankabfrage bzgl. dargestellter Punkt-Symbole, Linien oder Flächen, um weitere Informationen zu gewinnen, die nicht unmittelbar aus der Darstellung entnehmbar sind.</p> <p>Pick report ; résultat de la consultation d'un symbole, un point, une ligne ou une aire, pour l'obtention à partir de la base de données d'informations supplémentaires non fournies par le symbole.</p> <p>Kenmerkbericht; het resultaat van de bevraging van een weergegeven punt symbool, lijn of gebied voor verdere informatie van de database die niet wordt weergegeven door een symbool.</p>	2
Presentation library for ECDIS	<p>A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every feature and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Appendix 2 of its Special Publication No. 52 (S-52).</p> <p>Darstellungsbibliothek für ECDIS; Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlagetafeln und Regeln, der jedes Feature und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-57, Anhang 2 geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet.</p> <p>Bibliothèque des visualisations pour ECDIS ; 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 Feature et attribut de la SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS conformément à l'appendice 2 au document S-57 de l'OHI.</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>(The ENC Product specification specifies the content, structure and other mandatory aspects of an ENC.)</p> <p>(Die ENC Produktbeschreibung spezifiziert den Inhalt, die Struktur und andere Erfordernisse einer ENC.)</p> <p>Spécification de produit ; partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu.</p> <p>Een gedefinieerde subset van de gehele specificatie gecombineerd met voorschriften afgestemd op het bedoelde gebruik van de overdrachtsgegevens.</p> <p>De ENC produkt specificaties specificieert de inhoud, de structuur en andere verplichte aspecten van een ENC).</p>	2
(Radar) range	<p>Distance from the radar antenna. For inland navigation the radar range has to be sequential switchable according to the CCNR Radar Regulations.</p> <p>(Radar-)Bereich; Abstand von der Radar-Antenne. In der Binnenschifffahrt muss der (Radar-)Bereich sequentiell schaltbar entsprechend den ZKR-Radar-Vorschriften sein.</p> <p>Distance par rapport à l'aérien du radar ; pour la navigation intérieure, la portée doit être commutable de manière séquentielle conformément à la réglementation de la CCNR relative aux appareils radar.</p> <p>Afstand t.o.v. de radarantenne. Voor de binnenvaart de radar afstand moet ononderbroken geschakeld kunnen worden overeenkomstig de CCR radar voorschriften.</p>	9

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Relative motion display	<p>A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relatively 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 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 (Brechpunkte) 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 feature 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>	3
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>SCEN ; carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la CEN par le système ECDIS en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN peut aussi contenir des informations provenant 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>	2

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
Spatial object	<p>An object which contains locational information about real world entities.</p> <p>Räumliches Objekt; Objekt, das für die Geo-Referenzierung von Dingen in der realen Welt sorgt.</p> <p>Objet de localisation ; un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.</p> <p>Ruimtelijk object; een object dat plaatselijk informatie over de werkelijkheid bevat.</p>	2
Standard display	<p>Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when the chart is first displayed on ECDIS first.</p> <p>Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte erstmalig in ECDIS angezeigt wird.</p> <p>Affichage standard ; la densité standard des informations de la SCEN 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 ordt weergegeven.</p>	4.1
[Vessel] Tracking and Tracing	<p>The function of maintaining status information of the vessel and– if needed – combined with information on cargo and consignments [tracking] and the retrieving of information concerning the whereabouts of the vessel and – if needed – combined with information on cargo, consignments and equipment [tracing].</p> <p>(Schiffs)verfolgung und Aufspürung; die Aufgabe Statusinformationen über ein Schiff aufrecht zu erhalten – falls benötigt – in Verbindung mit Informationen über die Ladung und Sendungen [tracking] sowie die Aufgabe der Erkundung des Aufenthaltsortes des Schiffes und – falls benötigt – der Ladung, der Sendungen und der Ausrüstung [tracing].</p> <p>Repérage et suivi des bâtiments (VTT) ; la fonction de maintien de l'information relative au statut du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à la cargaison, l'envoi [tracking] et l'obtention d'information relative à la localisation du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à sa cargaison, l'envoi et l'équipement [tracing]</p> <p>Tracking and Tracing van schepen; de functie van onderhouden status informatie van het schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading en verzending [tracking] en het herstel van informatie betreffende de verblijfplaats van een schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading, zendingen en uitrusting [tracing].</p>	10
True motion display	<p>A display in which the own vessel and each radar target moves with its own true motion, while the position of all charted information remains fixed.</p> <p>Anzeige der absoluten Bewegung; eine Anzeige, in der sich das eigene Schiff und jedes Radarziel mit seiner eigenen wirklichen Bewegung fortbewegt, während die Positionen aller kartierten Informationen fixiert bleiben.</p> <p>Affichage du mouvement réel ; un affichage présentant le propre bateau et tout autre cible radar en mouvement réel tandis que la position de toutes les autres informations cartographique demeure fixe.</p> <p>Weergave van ware beweging; een weergave waarin het eigen schip en alle radar doelen bewegen met hun eigen werkelijke snelheid, terwijl de positie van de kaartinfo vast wordt weergegeven.</p>	2
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

Terme ou abréviation	Definition	Source
English Deutsch Français Nederlands		
VRM	<p>Variable Range Marker.</p> <p>Variabler Entfernungsmessring.</p> <p>Cercle variable de mesure des distances.</p> <p>Variabele afstandsmetring.</p>	4.5
WGS 84	<p>WORLD GEODETIC SYSTEM: The geodetic basis for the „Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System“ (NAVSTAR-GPS), which enables the surveying of the earth and its entities and was developed by the United States Department of Defense. This global geodetic reference system is recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.</p> <p>Weltweites Geodätisches System; die geodätische Basis für das Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System“ (NAVSTAR-GPS), das die Vermessung der Erde und ihrer Dinge ermöglicht und das vom Verteidigungsministerium der USA entwickelt wurde. Dieses globale geodätische Referenzsystem wird von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.</p> <p>Système géodésique mondial ; La base géodésique pour le "Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System“ (NAVSTAR-GPS), permettant une surveillance de la terre et de ses entités, développé par le Département de la défense des USA. Cette système géodésique global de référence est recommandé par l'IHO pour un usage hydrographique et cartographique.</p> <p>Wereldwijd geodatisch systeem; de geodatische basis voor de „Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System“ (NAVSTAR-GPS), dat het mogelijk maakt de aarde en haar entiteiten te onderzoeken en dat was ontwikkeld door de USA (defensie). Dit wereldomvattende geodatische referentiesysteem wordt aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en kartografisch gebruik.</p>	6