



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Groupe de travail des transports par voie navigable****Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques  
et de sécurité en navigation intérieure****Cinquante-quatrième session**

Genève, 13-15 février 2019

Point 9 b) de l'ordre du jour provisoire

**Promotion des services d'information fluviale ainsi que des autres technologies  
de l'information et des communications (TIC) dans le domaine  
de la navigation intérieure :****Recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques  
et d'informations pour la navigation intérieure (résolution n° 48, révision 3)****Amendements à la recommandation relative au système  
de visualisation des cartes électroniques et d'informations  
pour la navigation intérieure (résolution n° 48, révision 3)****Communication du Président du groupe international d'experts  
de l'ECDIS intérieur****Mandat**

1. Le présent document est soumis dans le cadre du module 5, Transport par voie navigable, paragraphe 5.1, du programme de travail pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/SC.3/2017/24) adopté par le Comité des transports intérieurs à sa quatre-vingtième session (20-23 février 2018).
2. L'annexe du présent document contient une proposition visant à modifier la Partie D de la recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure adoptée par la résolution n° 48. Cette proposition est basée sur la révision de la norme ECDIS intérieur introduite par le Règlement d'exécution de la Commission européenne modifiant le règlement (CE) n° 909/2013 sur les spécifications techniques pour un système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) auquel se réfère la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil.
3. Le Groupe de travail souhaitera peut-être examiner les modifications proposées et prendre toute décision qu'il jugera utile.



**Annexe\*****Proposition d'amendements à l'annexe de la résolution n° 48,  
« Recommandation relative au système de visualisation des  
cartes électroniques et d'informations pour la navigation  
intérieure », révision 3****A. Remarques du secrétariat**

1. Le projet proposé contient des références à des documents sur l'ECDIS intérieur contenus dans le texte principal. Le Groupe de travail souhaitera peut-être les remplacer par des liens vers le chapitre 2 de la section 1 lorsque la liste actualisée des références sera établie.
2. Dans l'ensemble du texte, les références aux spécifications techniques sont remplacées par la présente annexe. Le Groupe de travail souhaitera peut-être examiner ce remplacement et prendre toute décision qu'il jugera utile.
3. Le texte contient quelques modifications rédactionnelles mineures qui ne sont pas indiquées. Le projet détaillé tenant compte de toutes les modifications sera disponible sous forme de document informel pour la cinquante-quatrième session du Groupe de travail.
4. Le texte des chapitres et des paragraphes qui n'ont pas été modifiés n'est pas reproduit dans le présent document.
5. La sous-section e) modifiée de la section 2A du projet est disponible en anglais seulement dans le document informel SC.3/WP.3 n° 2 (2019) et la section 5 modifiée dans un document de travail distinct établi pour la session.

**B. Partie D. Spécifications techniques pour le système de visualisation  
des cartes électronique et d'informations pour la navigation intérieure  
(ECDIS intérieur) (Édition 2.4)****Section 1 : Standard de performance pour l'ECDIS intérieur****1. Introduction-Dispositions générales**

a) **Le système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) se compose du matériel informatique, des logiciels du système d'exploitation et des logiciels d'application ;**

~~a**b**) L'ECDIS intérieur **vis**e à contribuer à la sécurité et à l'efficacité de la navigation intérieure et contribue ainsi à la protection de l'environnement ;~~

~~b) — L'ECDIS intérieur réduit la charge de travail liée à la conduite du bateau par rapport aux méthodes traditionnelles de navigation et d'information ;~~

c) L'ECDIS intérieur doit pouvoir être utilisé en mode information et navigation<sup>+</sup> en mode information seulement.

**Les exigences minimales relatives aux appareils ECDIS intérieur conçus pour être utilisés en mode information seulement, qui sont précisées au chapitre 4.1 de la section 1 et à la section 4 de la présente annexe, doivent être impérativement respectées sur les**

\* *Note du secrétariat* : Sauf indication contraire, le texte qu'il est proposé de supprimer est biffé, le nouveau texte est en caractères **gras** dans le texte principal et en *italiques* (dans les titres). Les termes « mode navigation » et « mode information » ne sont pas en gras pour éviter toute confusion.

<sup>+</sup> ~~Sur de larges voies navigables, l'administration du bassin peut, comme c'est le cas pour la norme S-52 de l'OHI, accorder une dérogation à la prescription concernant la distinction entre « mode navigation » et « mode information », employés par l'ECDIS intérieur.~~

voies navigables où les prescriptions concernant le transport sont édictées par les organes législatifs responsables. Dans d'autres régions elles sont recommandées ;

d) En mode navigation, tel qu'il est décrit à la section 4 de la présente annexe, l'ECDIS intérieur (logiciels du système d'exploitation, logiciels d'application et matériel informatique) doit offrir un niveau élevé de fiabilité et de disponibilité, au moins équivalent à celui d'autres systèmes d'assistance à la navigation ;

e) L'ECDIS intérieur doit être en mesure d'utiliser l'information cartographique spécifiée aux sections 2 et 3 de **la présente annexe** ;

f) ~~L'ECDIS intérieur doit permettre l'actualisation simple et fiable des cartes électroniques de navigation intérieure ;~~ **Il est recommandé aux autorités nationales et aux organismes internationaux d'envisager des dispositions transitoires lorsqu'ils introduisent des prescriptions concernant le transport pour l'ECDIS intérieur ;**

~~g) L'ECDIS intérieur doit comporter des systèmes d'alarme et d'indication appropriés en liaison avec les informations affichées ou les dysfonctionnements de l'équipement ;~~

hg) L'ECDIS intérieur doit satisfaire aux exigences du présent standard de performance ;

h) Les termes « conducteur » et « chef de bord » utilisés dans la présente annexe sont réputés équivaloir au terme « conducteur de bateau » utilisé dans les Directives et recommandations pour les services d'information fluviale (résolution n° 57) [et dans les orientations SIF – règlement de la Commission européenne (CE) n° 414/2007]<sup>2</sup> ;

i) La fabricant ou le fournisseur de logiciels pour l'ECDIS intérieur doivent préciser dans le manuel d'utilisation ceux des critères concernant le matériel informatique (équipement) mentionnés dans la Publication spéciale de l'OHI n° S-52 « Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS », 6<sup>e</sup> édition, mars 2010, qui doivent être respectés en mode information sur les voies navigables où les prescriptions de transport sont édictées par les organes législatifs responsables ;

[j) Lorsque l'appareil l'ECDIS intérieur fournit des services essentiels tels que ceux définis dans la directive (UE) 2016/1148 concernant des mesures permettant d'assurer un niveau élevé de sécurité partagé des réseaux et des systèmes d'information à travers l'Union, ce sont les dispositions de cette législation qui s'appliquent] ;

k) L'AIS est un système automatique d'identification pour la navigation intérieure qui respecte les normes techniques et de fonctionnement définies au chapitre V de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS) de 1974, tel qu'il est défini dans les Directives et recommandations pour les services d'information fluviale (résolution n° 57). L'AIS intérieur est un système d'identification automatique pour les bateaux de navigation intérieure tel qu'il est décrit dans la norme internationale relative au suivi et au repérage des bateaux sur les voies navigables (VTT) (résolution n° 63). Dans la présente annexe, sauf indication contraire, chaque fois qu'il est question de l'AIS il s'agit à la fois de l'AIS maritime et de l'AIS intérieur.

<sup>2</sup> Règlement de la Commission européenne (CE) n° 414/2007 du 13 mars 2007 concernant les lignes directrices techniques pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des services d'information fluviale (SIF) visé à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires (JO L 105, 23 avril 2007, p. 1).

## 2. Références

- a) Publication spéciale de l'OHI n° S-57 « Normes pour le transfert de données hydrographiques numériques », édition 3.1, ~~y compris le supplément n° 2~~, juin 2009, **avec tous ses appendices et annexes** ;
- b) Publication spéciale de l'OHI n° S-62 « Codes des fabricants de CEN », édition 2.5, décembre 2009 ;
- c) Publication spéciale de l'OHI n° S-52 « Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS », édition 6, mars 2010, **avec tous ses appendices et annexes y compris (ci-après S-52) :**
- S-52 appendice 1, « Lignes directrices pour l'actualisation des cartes électroniques de navigation », édition 4.0, avril 2012 ;
  - **Ancien S-52 appendice 2 « Description des couleurs et symboles pour le système ECDIS », édition 4.3 (janvier 2008) ;**
  - **Ancien S-52 appendice « Glossaire des termes relatifs aux ECDIS » (désormais S-32, appendice 1 (septembre 2007)) ;**
  - **Annexe A à l'ancien S-52 « Bibliothèque des visualisations », édition 3.4 (2008) ;**
- d) Résolution de l'OMI MSC.232(82), « Normes de fonctionnement révisées des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) », décembre 2006, **appendice 3 « Éléments et paramètres nautiques » ;**
- e) ~~Norme CEI 61174~~, **Norme internationale CEI 61174**, édition 3.0, « **Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés** », 2008-9 ;
- f) ~~Directive de l'UE 2006/87/CE, telle qu'amendée par la directive 2013/49/UE, l'article 7.06 et l'annexe M du Règlement de visite des bateaux du Rhin, établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure, Annexe IX, Parties III à VI : « Prescriptions applicables aux feux de signalisation, aux installations radar et aux indicateurs de taux de giration » ; Annexe 5, sections I à III de la norme européenne établissant les prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure, édition 2017 (ES-TRIN 2017) : Prescriptions applicables aux installations radar et aux indicateurs de vitesse de giration ;~~
- g) Publication spéciale de l'OHI n° S-32, Appendice 1, « **Dictionnaire hydrographique – Glossaire des termes relatifs aux ECDIS** » ;
- h) ~~Edition 2.4 de l'appendice 1 « Spécification de produit applicable aux CEN Intérieure » de la Résolution 48 de la CEE « Recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) », y compris l'appendice 1.1 « Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure » et 1.2 « Guide pour l'encodage des cartes électroniques de navigation intérieure » ;~~
- i) ~~Edition 2.4 de l'appendice 2 « Statut de la bibliothèque des visualisations pour l'ECDIS intérieur » de la résolution n° 48 de la CEE « Recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) » ;~~
- j) ~~Edition 2.4 de l'appendice 3 « Spécification de produit pour les CEN Intérieure bathymétriques » de la résolution n° 48 de la CEE « Recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) », y compris l'appendice 3.1 « Catalogue des objets pour les CEN intérieure bathymétriques, édition 1.0 » ;~~
- kh) ~~EN CEI 60945 (2002) et Corr.1 (2010 2008)~~ : Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes ; spécifications générales – Méthodes d'essais et résultats exigibles ;

i) ~~Recommandations de la DC relatives aux principaux paramètres techniques et opérationnels des installations de radar utilisées dans la navigation sur le Danube, CD/SES 60/10, Budapest, 2003 ;~~

ji) Résolution n° 61 de la CEE-ONU révisée, « Recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure », Appendice 7, Partie III « Spécifications techniques générales applicables à l'équipement radar » (ECE/TRANS/SC.3/172/Rev.1 et Amend.1 et 2) ;

lj) Norme internationale CEI 61162, « Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – interfaces numériques » ;

k) Domaine des cartes électroniques de navigation intérieure dans le registre des informations géospatiales S-100 ;

l) Groupe de l'harmonisation, spécification de produit pour les CEN intérieure ;

m) Groupe de l'harmonisation, catalogue d'objets pour la CEN intérieure ;

n) Norme internationale relative à l'identification et à la localisation des bateaux sur les voies navigables intérieures (VTT) (résolution n° 63) ;

o) Annexe II de la directive 2016/1629 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2016 établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure ;

kp) Résolution n° 57, révisée, « Directives et recommandations pour les services d'information fluviale » (ECE/TRANS/SC.3/165/Rev.1).

### 3. Contenu, mise à disposition et mise à jour de l'information cartographique

#### 3.1 Contenu et mise à disposition des *cartes électroniques de navigation intérieure* (CEN intérieure) et des CEN intérieure bathymétriques

a) L'information utilisée par l'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 des CEN intérieure et CEN intérieure bathymétriques ne puisse être modifié par l'utilisateur ;

c) La CEN intérieure doit comporter au minimum les éléments suivants :

- Axe de la voie navigable avec indication kilométrique et hectométrique
- Liens vers les fichiers extérieurs en format XML avec les heures d'ouverture des structures restrictives, notamment des écluses et des ponts
- Positionnement des ports et des sites de transbordement
- Données de référence concernant les niveaux d'eau importantes pour la navigation
- Ligne de rive (en période de moyennes eaux)
- Ouvrages sur les rives (épis, barrage de contrôle longitudinal, ouvrage de guidage – toute construction considérée comme 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
- Aides officielles à la navigation (bouées, balises, signaux lumineux et panneaux de signalisation, par exemple)

- ~~• Axe de la voie navigable avec indication kilométrique et hectométrique~~
- ~~Positionnement des ports et des sites de transbordement~~
- ~~Données de référence concernant les niveaux d'eau importantes pour la navigation~~
- ~~Liens aux fichiers extérieurs en format XML avec les heures d'ouverture des structures restrictives, notamment, des écluses et des ponts.~~

Si le fabricant des cartes utilise des fichiers superposés ou des CEN intérieure bathymétriques, les objets peuvent être inclus dans différentes cellules mais l'ensemble doit satisfaire aux prescriptions minimum **énumérées ci-dessus** ;

d) Si la carte est destinée à une utilisation en mode navigation (**chap. 5.2 de la présente section**), l'autorité compétente ~~dans les limites de sa compétence géographique~~ doit déterminer pour chaque voie navigable ou chaque port les objets **mentionnés au point c)** qui doivent être contrôlés. **Après vérification** l'autorité compétente respective doit annoncer quelles CEN intérieure et CEN intérieure bathymétriques sont approuvées pour être utilisées en mode navigation dans la zone de sa compétence géographique ;<sup>3</sup> (pour plus de détails, voir la section 2A de la présente annexe) ;

e) La **carte électronique de navigation fonctionnelle** SCEN doit être stockée dans l'ECDIS intérieur.

### 3.2 Mises à jour

a) L'ECDIS intérieur doit permettre d'intégrer des mises à jour officielles des données de la CEN intérieure mises à disposition conformément à la spécification de produit applicable aux CEN Intérieur, ainsi que les mises à jour des informations bathymétriques communiquées conformément à la spécification de produit pour les CEN Intérieure bathymétriques. Ces mises à jour doivent s'appliquer automatiquement à la SCEN intérieure. Cette mise à jour ne doit pas affecter le fonctionnement courant ;

b) L'ECDIS intérieur doit permettre l'affichage de mises à jour afin que le conducteur puisse en vérifier le contenu et s'assurer de leur prise en compte par la SCEN intérieure ;

c) L'ECDIS intérieur doit permettre l'annulation de mises à jour automatiques des données de la CEN intérieure ;

d) Les éditions d'origine des CEN intérieure et les mises à jour ne doivent jamais être fusionnées ;

e) La CEN intérieure et toutes ses mises à jour doivent être affichées sans aucune perte de leur contenu ;

f) Les données de la CEN intérieure et de ses mises à jour doivent se distinguer clairement des autres informations ;

g) L'ECDIS intérieur doit assurer l'intégration correcte par la SCEN intérieure de la CEN intérieure et de toutes ses mises à jour ;

h) L'ECDIS intérieur doit conserver une trace des mises à jour de la SCEN intérieure, y compris l'heure des mises à jour ;

i) Le contenu de la SCEN intérieure à utiliser doit être approprié et mis à jour en fonction des besoins pour le voyage prévu.

<sup>3</sup> Voir la section 2a de ces spécifications techniques pour plus de détails.

## 4. Visualisation de l'information

### 4.1 Exigences et recommandations 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) **En mode navigation**, 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 ;

c) En mode information, ces dimensions doivent être déterminées sur la base de facteurs ergonomiques. Les informations affichées doivent être facilement visibles depuis le poste de commandement :

**La diagonale de l'écran d'affichage doit être au moins égale à 199 mm (7,85 pouces).** En toutes circonstances, ~~le chef de bord conducteur~~ doit être en mesure de lire correctement les informations affichées **conformément** aux lignes directrices de l'interface homme-machine<sup>4</sup>.

Si le logiciel est vendu sans écran de visualisation, les documents fournis par le fabricant doivent préciser que ce matériel doit exclusivement être utilisé comme ECDIS intérieur, en mode information si l'affichage est conforme aux prescriptions du chapitre 4.1 du présent document<sup>5</sup>.

**d) Les critères suivants doivent être respectés en mode navigation aussi bien qu'en mode information :**

- Les données alphanumériques et le texte doivent être présentés dans une police de caractères facilement lisible, à l'exclusion des italiques et sans empattement ;
- La police de caractères doit être adaptée à la distance qui sépare normalement l'écran et l'utilisateur (c'est-à-dire la distance et l'angle de lecture) dans la timonerie d'un bateau ;
- La hauteur des caractères et la taille des symboles AIS, exprimées en millimètres, doivent être au moins égales à 3,5 fois la distance de lecture nominale exprimée en mètres ;
- La taille minimum des symboles AIS et la hauteur minimum des caractères des informations AIS doivent être de 3,5 mm ;
- La documentation fournie par le fabricant doit indiquer la distance nominale de lecture du matériel d'affichage ;
- ~~En ce qui concerne la taille de l'écran d'affichage, il est recommandé d'utiliser celle prescrite pour le mode navigation dans cette norme. En cas de manque d'espace, la taille de l'écran peut être réduite compte tenu de la distance de lecture nominale. Dans tous les cas, la diagonale de l'écran d'affichage doit être au moins égale à 199 mm (7,85 pouces). En toutes circonstances, le chef de bord doit être en mesure de lire correctement les informations affichées<sup>6</sup>;~~
- ~~Si le logiciel est vendu sans écran de visualisation, les documents fournis par le fabricant doivent préciser que ce matériel doit exclusivement être utilisé comme ECDIS intérieur, en mode information, si l'affichage est conforme aux prescriptions du chapitre 4.1 du présent document<sup>7</sup>.~~

ee) Les exigences relatives à la visualisation doivent être satisfaites à la fois au format paysage et au format portrait.

<sup>4</sup> Note du secrétariat : ancien alinéa c).

<sup>5</sup> Note du secrétariat : ancien alinéa c).

<sup>6</sup> Note du secrétariat : voir al. f) et e).

<sup>7</sup> Note du secrétariat : voir al. e).

(f) **En mode information**, en ce qui concerne la taille de l'écran d'affichage il est recommandé d'utiliser celle prescrite pour le mode navigation ~~dans cette norme~~. **En cas de** manque d'espace, la taille de l'écran peut être réduite compte tenu de la distance de lecture nominale<sup>8</sup>.

#### 4.2 Portées (échelles)

a) En mode information<sup>9</sup> (**voir le chapitre 5.1 de la présente section**) toutes les échelles et les portées sont autorisées ;

b) En mode navigation<sup>10</sup> (**voir le chapitre 5.2 de la présente section**) seules sont autorisées les portées (échelles) commutables successives spécifiées à la section 4, chapitre 4.7 de la présente annexe.

#### 4.3 Positionnement et ajustement de l'image

a) En mode information, tous les types d'affichage des cartes sont autorisés<sup>3</sup> ; (**voir le chapitre 5.1 de la présente section**) ;

b) En mode navigation, la carte doit être orientée et positionnée automatiquement de manière à coïncider avec le sens de navigation et avec la position centrée ou décentrée du bateau. Mouvement relatif, orientation vers l'avant (**voir le chapitre 5.2 de la présente section**).

#### 4.4 Affichage de l'information de la SCEN intérieure

a) L'affichage de l'information de la SCEN intérieure doit être réparti en trois catégories d'affichage :

- Visualisation de base
- Visualisation standard (**densité d'information standard**)
- Tout visualiser.

La répartition des différentes classes d'objets en catégories d'affichage figure dans les tables de recherche de l'appendice 2, « **Statut de la** bibliothèque des visualisations pour l'ECDIS intérieur », **de la présente annexe**.

b) La catégorie visualisation de base doit présenter au moins les objets suivants :

- Ligne de rive (en période de moyennes eaux) ;
- Ouvrages sur les rives (épis, barrage de contrôle longitudinal, ouvrage de guidage – toute construction considérée comme 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 ;
- Aides officielles à la navigation (bouées, signaux lumineux et balises, par exemple).

c) La catégorie visualisation standard doit présenter au moins les objets suivants :

- Les objets présentés en visualisation de base ;
- Les secteurs soumis à des restrictions ;
- Postes d'accostage destinés à la navigation professionnelle (de marchandises et de passagers) ;

<sup>8</sup> ~~Note du secrétariat : ancien alinéa c).~~

<sup>9</sup> ~~Voir chap. 5.1 de cette section.~~

<sup>10</sup> ~~Voir chap. 5.2 de cette section.~~



- Indication kilométrique et hectométrique de la voie navigable sur la rive.

d) La catégorie tout visualiser doit afficher tous les objets de la SCEN intérieure, en plusieurs niveaux si nécessaire ;

e) Lorsqu'on **actionne** l'ECDIS intérieur, il doit afficher la densité d'information standard de la SENC intérieure ~~à une échelle appropriée pour le secteur à afficher~~ **définie dans la publication spéciale de l'OHI n° S-52 « Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS », édition 6, mars 2010 et dans le glossaire des termes utilisés qui figure à la section 5 de cette annexe ;**

f) L'ECDIS intérieur doit pouvoir être commuté à tout moment en densité d'information standard par une seule manipulation ;

g) L'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 intérieure doivent être présentées indépendamment des trois catégories d'affichage susmentionnées **visées à l'alinéa a).**

#### 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. Si le système est également homologué pour l'ECDIS maritime, le mode mouvement réel et orientation nord peut être appliqué, **mais seulement en mode information**. ~~Si un tel système est utilisé en mode mouvement réel et/ou orientation nord sur les voies navigables européennes, il est réputé fonctionner en mode information ;~~

b) La SCEN intérieure 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 ajustées 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 de la présente annexe ;

d) L'image radar superposée peut contenir des informations nautiques supplémentaires. Toutefois, les informations nautiques, ainsi que les symboles de suivi et de localisation supplémentaires ne doivent en aucune façon affecter l'affichage du contenu radar initial.

#### 4.6 Affichage d'autres informations nautiques

a) L'ECDIS intérieur et les informations nautiques supplémentaires (**AIS intérieur**) doivent utiliser un système de référence **géodésique conventionnel** commun ;

b) Il doit être possible d'afficher à l'écran la position de son bateau porteur ;

c) L'ECDIS intérieur doit permettre de fixer des limites de sécurité **en matière de profondeur** ;

d) L'ECDIS intérieur doit afficher clairement les informations inférieures aux limites de sécurité **en matière de profondeur**.

#### 4.7 Couleurs et symboles

a) L'affichage de couleurs et de symboles représentant des informations de la SCEN doit au moins être conforme aux dispositions de la section 3 de ces spécifications techniques. Sont en outre autorisés d'autres ensembles de symboles au choix de l'utilisateur ;

b) L'affichage des éléments et paramètres nautiques mentionnés à l'Appendice 3 de la Résolution MSC.232(82) de l'OMI doit utiliser des couleurs et symboles autres que ceux visés au point 4.7 a) **de la présente section**.

#### 4.8 Précision des données et de l’affichage

(aucune modification)

### 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
- Dans le sens de navigation du bateau.

c) Il devrait 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, l’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) Les informations relatives à la position et à l’orientation des autres bateaux, rassemblées grâce aux liaisons de communication telles que le Système d’identification automatique (AIS) ne doivent être affichées que si elles sont à jour (presque en temps réel) et exactes. **Si le cap de ces autres bateaux n’est pas connu**, la position et l’orientation des autres bateaux **ne doivent pas être représentées** par :

- Un triangle orienté ; ou
- Une silhouette vraie (à l’échelle) ;

~~ne sera pas affichée si le cap de ces autres bateaux n’est pas connu.~~ **Dans ce cas, l’utilisation d’un symbole générique est recommandé.**

Les valeurs suivantes (**tirées de la norme CEI 62388**) sont recommandées pour la temporisation  $\pm^{++}$  :

<i>Catégorie de bateau</i>	<i>Intervalle de notification nominal classe A</i>	<i>Temporisation maximale classe A</i>	<i>Intervalle de notification nominal classe B</i>	<i>Temporisation maximale classe B</i>
Navire au mouillage ou amarré se déplaçant à une vitesse inférieure à 3 nœuds (navire de classe B se déplaçant à une vitesse inférieure à 2 nœuds)	3 min	18 min	3 min	18 min
Navire au mouillage ou amarré se déplaçant à une vitesse supérieure à 3 nœuds	10 s	60 s	3 min	18 min
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 0 et 14 nœuds	10 s	60 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 0 et 14 nœuds et changeant de cap	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 14 et 23 nœuds	6 s	36 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 14 et 23 nœuds et changeant de cap	2 s	36 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse supérieure à 23 nœuds	2 s	30 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse supérieure à 23 nœuds et changeant de cap	2 s	30 s	30 s	180 s
Navire en mode navigation intérieure	2-10 s	60 s	–	–

L'affichage des cibles AIS (système d'identification automatique) doit indiquer qu'elles ne sont plus à jour lorsque les renseignements relatifs à la position d'un bateau en déplacement datent de plus de 30 secondes.

Les renseignements relatifs à l'intention (signal bleu), au nombre de cônes bleus portés par d'autres bateaux, à l'état des signaux, aux avertissements météorologiques (~~Systeme européen multiservices d'alerte météorologique (EMMA)~~ **Meteoalarm : [www.meteoalarm.eu](http://www.meteoalarm.eu)**) et au niveau de l'eau reçus au moyen de l'AIS Intérieur peuvent être affichés. Les renseignements relatifs à l'intention (signal bleu) ne doivent être affichés à droite du symbole que lorsque le cap du bateau est connu. S'il n'est pas connu, le mode d'affichage de ces renseignements doit être indépendant du cap.

<sup>++</sup> Valeurs issues de la norme CEI 62388.

Le tableau suivant donne des exemples d’affichage :

Visualisation du signal bleu (0 à 2) et des marchandises dangereuses							
Signal bleu		Non connecté ou non disponible		Non défini		Défini	
Cônes bleus		Non	1 à 3	Non	1 à 3	Non	1 à 3
Cap	Non						
	Symbole						
	Silhouette vraie						

f) Les renseignements relatifs à la position des stations de base AIS, aux aides à la navigation AIS (ATON) et aux répondeurs SAR peuvent être affichés si les symboles utilisés peuvent être distingués des autres symboles (par exemple, les symboles 2.10 et 2.11 de la norme CEI 62288 Ed. 2, tableau A.2) ;

g) Les informations reçues par un système AIS exigées par la réglementation de la police locale doivent être affichées ;

h) Il doit être possible d’afficher toutes les informations transmises par un système AIS à la demande de l’utilisateur.

## 5.2 Mode navigation

a) En mode navigation, la représentation de l’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 de la présente annexe ;

c) Les dimensions, la position et l’orientation de la carte et de l’image radar doivent être comprises dans les limites indiquées à la section 4, chapitres 3.4 et 8.3.2, de la présente annexe ;

d) La représentation intégrée doit uniquement être affichée cap vers l’avant. D’autres orientations sont admises dans les systèmes également homologués pour l’ECDIS maritime. Si un tel système est utilisé en mode mouvement réel et/ou orientation nord sur les voies navigables européennes, il est réputé fonctionner en mode information<sup>12</sup> ;

e) L’opérateur doit pouvoir régler les indications offset relatives à l’indicateur des points de montage du détecteur de position et de l’antenne radar de façon à faire coïncider l’affichage de la SCEN avec l’image radar ;

f) Il doit être possible de supprimer temporairement l’information de l’ECDIS ou du 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

<sup>12</sup> Sur de larges voies navigables, l’administration du bassin peut autoriser le mouvement réel et une orientation de l’image telle que le nord soit dirigé vers le haut.

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 premier au septième alinéa de la présente section **ainsi que les éléments ci-après** doivent toujours être visibles et ne doivent pas être masquées par d'autres objets :

- **Ligne de foi (comme le prescrit la norme ETSI EN 302 194-1, voir annexe 5, sections I à III de la norme ES-TRIN 2017)**
- **Ligne de relèvement (comme le prescrit la norme ETSI EN 302 194-1, voir annexe 5, sections I à III de la norme ES-TRIN 2017)**
- **Cercles de distance (comme le prescrit la norme ETSI EN 302 194-1, voir annexe 5, sections I à III de la norme ES-TRIN 2017)**
- **Lignes de navigation (comme le prescrit la norme ETSI EN 302 194-1, voir annexe 5, sections I à III de la norme ES-TRIN 2017)**
- **Lignes P**
- **Bouées**
- **Symbole AIS intérieur**
- **Étiquette AIS intérieur (le cas échéant)**
- **Information AtoN**

La transparence de l'image radar superposée doit donc être définie par l'utilisateur. **Il doit être possible de supprimer l'affichage des étiquettes AIS intérieur, soit manuellement, soit en configurant une valeur de temporisation ;**

k) Les informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux rassemblées par des moyens de communication autres que le radar ~~du bateau porteur~~, ne peuvent être affichées que si elles sont à jour (presque en temps réel) et qu'elles présentent le degré de précision requis pour la navigation tactique et opérationnelle. L'information relative à la position du bateau porteur ne doit pas être affichée si elle provient d'une station relais ;

l) Étant donné que l'information de repérage et de suivi (AIS, par exemple) d'autres bateaux est utile pour planifier le croisement mais inutile durant le croisement proprement dit, les symboles T&T (AIS) ne doivent pas affecter l'image radar durant le croisement et devront par conséquent être éliminés. Cette application doit permettre au conducteur de déterminer la zone où le symbole disparaît ;

m) **Si le cap de ces autres bateaux est connu, la représentation de la position et de l'orientation d'autres bateaux peuvent être représentés par :**

- Un triangle orienté ; ou
- Une silhouette vraie (à l'échelle) ;

~~n'est autorisée que si le cap de ces autres bateaux est connu.~~ Dans tous les autres cas, on devra utiliser un symbole générique (un octogone est recommandé ; un cercle ne doit pas être utilisé pour les applications certifiées conformément aux normes maritimes) ;

n) Les renseignements indiquant qu'un autre bateau porte des cônes ou des feux bleus peuvent être affichés en affectant au symbole du bateau une autre couleur. Le nombre de cônes/feux bleus ne doit être affiché que dans le rapport d'objet ;

o) Les renseignements relatifs à l'intention d'un autre bateau de croiser à tribord (signal bleu) ne peuvent être affichés à droite du triangle orienté ou de la silhouette à l'échelle que si le cap du bateau est connu. S'il n'est pas connu, le mode d'affichage de ces renseignements doit être indépendant du cap ;

p) Les renseignements relatifs à la position des stations de base AIS, aux aides à la navigation AIS ATON et aux répondeurs SAR peuvent être affichés si les symboles utilisés peuvent être distingués des autres symboles (par exemple, symboles 2.10 et 2.11 de la norme CEI 62288 Ed. 2, Tableau A.1).

### 5.3 Éléments de contrôle et de commande

(aucune modification)

## 6. Association à d'autres équipements

(aucune modification)

## 7. Affichage et système d'alarme

### 7.1 Équipement d'essai intégré (EEI)

(aucune modification)

### 7.2 Dysfonctionnements

a) En mode navigation, l'ECDIS intérieur doit indiquer par une alarme ou un affichage approprié les défaillances du système (**voir le chapitre 9 de la section 4 de la présente annexe**)<sup>13</sup>;

b) En mode information, l'ECDIS intérieur doit indiquer par une alarme ou un affichage approprié l'absence de données provenant du **GPS récepteur GNSS**, de l'AIS ou du système indiquant le cap, s'ils sont branchés.

## 8. Dispositifs de secours

(aucune modification)

## 9. Alimentation électrique en mode navigation

(aucune modification)

## Section 2 : Standard de données pour les CEN intérieure

### 1. Introduction

a) Le ~~présent~~ « Standard de données pour les CEN intérieure » décrit les spécifications techniques à utiliser lors :

- De l'échange des données hydrographiques digitales entre les autorités nationales de voies de navigation intérieure ;
- Sa diffusion aux fabricants, conducteurs et autres utilisateurs.

b) Le présent standard de données servira à la production des CEN intérieure et CEN intérieure bathymétriques. Le transfert et la diffusion **des CEN intérieure et des CEN intérieure** bathymétriques doivent être assurés **de manière à garantir l'intégrité des données sans aucune perte d'information** ;

c) Le présent standard de données s'appuie sur la publication spéciale de l'OHI n° 57 intitulée « Normes pour le transfert de données hydrographiques numériques », édition 3.1, supplément n° 2, avec tous ses appendices et annexes (voir tableau

<sup>13</sup> Voir sect. 4, chap. 9 de ces spécifications techniques.

« Comparaison des structures de la norme relative à l'ECDIS maritime et des spécifications techniques ECDIS intérieur » à la préface des présentes spécifications techniques), publication ci-après dénommée S-57 ;

d) Le présent standard de données décrit les compléments et précisions devant être apportés au S-57 et la mise en œuvre du S-57 pour les applications de l'ECDIS intérieur ;

e) Le présent standard de données **doit être conforme à l'appendice 1.0, « Spécification de produit pour les CEN intérieure » et à l'appendice 3.0, « Spécification de produit pour les CEN intérieure bathymétriques » de la présente annexe. est composé des éléments suivants :**

- ~~La présente section 2 ;~~
- ~~L'Appendice 1.0, « Spécification de produit pour les CEN intérieure », l'Appendice 1.1, « Catalogue d'objets pour les CEN intérieure » et l'Appendice 1.2, « Notice de codage pour les CEN intérieure » ; et~~
- ~~L'Appendice 3.0, « Spécification de produit pour les CEN intérieure bathymétriques et l'Appendice 3.1 pour le Catalogue des objets pour les CEN intérieure bathymétriques ».~~

## 2. Modèle théorique de données

(aucune modification)

## 3. Structure de données

(aucune modification)

## 4. Spécification de produit pour les CEN intérieure et les CEN intérieure bathymétriques

a) La spécification de produit pour les CEN Intérieur<sup>14</sup> et pour les CEN intérieure bathymétriques<sup>15</sup> est un ensemble de prescriptions destinées à permettre aux fabricants de cartes de produire des CEN intérieure et des CEN intérieure bathymétriques cohérentes, et aux fournisseurs d'exploiter ces données efficaces pour produire un système ECDIS intérieur qui soit conforme au standard de performance pour l'ECDIS intérieur **présenté à la section 1**<sup>16</sup>.

b) Les données concernant les CEN intérieure doivent être mises à la disposition de tous les fabricants d'applications.

Les CEN intérieure doivent être produites conformément aux règles définies à **l'appendice 1 « Spécification de produit applicable aux CEN Intérieure », édition 2.4** dans les présentes spécifications techniques et le codage doit reposer sur **les documents suivants auxquels il y est fait référence :**

- Le catalogue d'objets pour les CEN intérieure (**appendice 1.1**)<sup>17</sup> ; et
- Les règles énoncées dans la Notice de codage pour les CEN intérieure (**appendice 1.2**)<sup>18</sup>.

Les CEN intérieure bathymétriques doivent être produites conformément aux règles définies à **l'appendice 3 « Spécification de produit applicable aux CEN Intérieure**

<sup>14</sup> Voir appendice 1.0.

<sup>15</sup> Voir appendice 3.0.

<sup>16</sup> ~~Voir section 1.~~

<sup>17</sup> ~~Voir appendice 1.1.~~

<sup>18</sup> ~~Voir appendice 1.2.~~

**bathymétriques** », **édition 2.4** dans le cadre des présentes spécifications et leur codage doit reposer sur les éléments suivants :

- Le catalogue d'objets pour les CEN intérieure bathymétriques (**appendice 3.1**)<sup>19</sup> ; et
- Les règles énoncées dans la Notice de codage pour les CEN intérieure (**appendice 1.2**)<sup>20</sup>.

c) Les CEN intérieure officielles et les CEN intérieure bathymétriques **approuvées pour être utilisées en mode navigation** doivent être produites conformément à ~~la version la plus récente du~~ **au standard des données et à**, y compris la Spécification de produit **mentionnés dans la présente section.**

## 5. Définitions<sup>21</sup>

(supprimé)

### **Section 2A : Codes des fabricants et voies navigables (supplémentaires aux codes des fabricants CEN figurant dans la publication S-62 de l'OHI)<sup>22</sup>**

a) Les codes des fabricants de CEN intérieure ainsi que la procédure d'enregistrement sont ceux qui figurent dans le document IHO S-62 ;

b) Les autorités ou les entreprises privées qui produisent des CEN intérieure mais qui ne figurent pas ~~encore~~ dans le document IHO S-62 et les autorités ou les entreprises privées qui décident de produire des CEN intérieure, doivent enregistrer un code fabricant dans le registre S-100 de l'OHI à l'adresse ~~https://registry.iho.int/navbar.html~~ **http://registry.iho.int ;**

c) Étant donné qu'un code de fabricant 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 :~~ **l'autorité compétente [à laquelle se réfère l'article 8 de la directive 2005/44/CE] doit tenir à jour une liste des CEN intérieure qui conviennent pour une utilisation en mode navigation dans son champ de compétence géographique. Cette 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.**

**La notification de l'autorité compétente doit comporter des informations sur son champ de compétence géographique ainsi que sur les sites Internet des autorités compétentes.**

1. ~~L'autorité compétente pour une voie navigable ou un port doit s'enregistrer sur les sites Internet officiels des organisations qui ont adopté les présentes spécifications techniques. Le nom de l'autorité et sa 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~~

<sup>19</sup> Voir appendice 3.1.

<sup>20</sup> Voir appendice 1.2.

<sup>21</sup> Note du secrétariat : la section 5 est supprimée.

<sup>22</sup> The codes provided in this section are in addition to those listed in the IHO S-62 ENC Producer Codes.



~~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.~~

~~d) — 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 » ;~~

~~ed)~~<sup>23</sup>.

~~f) — Des codes de voies navigables supplémentaires peuvent être enregistrés sur le site Internet suivant : <http://ienc.openeedis.org>.~~

## Section 3 : Standard de visualisation pour l'ECDIS intérieur

### 1. Introduction

a) Le présent standard de visualisation pour l'ECDIS intérieur décrit les spécifications techniques qui doivent être utilisées pour la représentation des données de l'ECDIS intérieur. Cette représentation doit être assurée sans aucune perte d'information ;

b) Le présent standard de visualisation est fondé sur le document S-52 de l'OHI, intitulé « Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS », édition 6.0 de mars 2010, avec tous ses appendices et annexes (voir le tableau « Comparaison des structures de la norme relative à l'ECDIS (maritime) et des spécifications techniques ECDIS intérieur », dans la préface des présentes spécifications techniques) ;

c) Le présent standard de visualisation décrit les compléments et précisions devant être apportés au document S-52 et la mise en œuvre du document S-52 pour les applications du système ECDIS intérieur ;

**d) La visualisation des données de l'ECDIS intérieur doit satisfaire aux prescriptions du standard de visualisation décrit à la section 3 et à l'appendice 2 « Statut de la bibliothèque des visualisations pour l'ECDIS intérieur » de la présente annexe.**

Le standard de visualisation inclut :

- ~~• La présente section 3 du standard ECDIS intérieur ;~~
- ~~• Appendice 2, « Bibliothèque des visualisations pour l'ECDIS intérieur », avec des compléments et précisions relatifs au document S-52, Annexe A.~~

e) Les définitions des termes utilisés figurent dans les documents suivants :

- Document S-57 de l'OHI, partie 1, n° 5 ;
- Le « Glossaire des termes ECDIS », appendice 1 du document S-32 de l'OHI ;
- Le « Glossaire pour l'ECDIS intérieur », section 5 de la présente annexe.

### 2. Bibliothèque des visualisations pour l'ECDIS intérieur

Les ensembles de données du document S-57 ne contiennent aucune information sur le mode de présentation des données. La présentation des cartes est créée en ligne dans l'application ECDIS intérieur. À cette fin, l'application ECDIS intérieur utilise des instructions de symbolisation lisibles par ordinateur pour chaque objet, qui est reproduit sur l'écran. Pour la présentation des CEN, la norme S-52 de l'OHI est obligatoire. Ce standard

<sup>23</sup> Note du secrétariat : voir le document informel SC.3/WP.3 n° 2 (2019).

contient toutes les règles qui sont nécessaires à la symbolisation et à la présentation des CEN sur l'écran.

Étant donné que les objets, les attributs et les valeurs d'attribut pour les CEN ont été étendus aux CEN intérieure et CEN intérieure bathymétriques, il convient d'en faire de même pour la norme S-52 de façon à permettre la visualisation d'objets spécifiques à la navigation intérieure. Toutes les extensions s'appliquent à l'édition 3.4 de la Bibliothèque de présentation de l'OHI pour les ECDIS (annexe A ~~du document de l'ancien~~ S-52).

## 2.1 Composantes du document S-52 et de la Bibliothèque de visualisation pour l'ECDIS intérieur

2.1.1 Les principales composantes de la Bibliothèque des visualisations S-52 sont les suivantes :

- Une bibliothèque de symboles, de styles de ligne et de styles de remplissage ;
- Un système de codage des couleurs qui inclut les diagrammes de chromaticité de l'OHI pour le jour, le crépuscule et la nuit ;
- Un ensemble de mots de commande pour la symbologie, à partir desquels peuvent être assemblées des instructions lisibles par ordinateur. Le résultat est une instruction de symbologie, que l'on applique pour symboliser les objets de la CEN un à un ;
- Un ensemble de procédures de symbologie conditionnelle pour choisir la symbolisation appropriée dans les cas où la décision appartient au conducteur du bateau (isobathe de sécurité, par exemple) ou pour les symboles complexes (feux sur des bouées et des balises, par exemple) ;
- Un ensemble de tables de recherche associant les descriptions des objets de la base de données de la SCEN aux instructions de symbologie appropriées, selon que :
  - Le lien est manifeste, c'est-à-dire qu'il existe un lien direct entre la description d'un objet et sa représentation, par exemple pour une bouée ou une aire terrestre. En l'occurrence, la table de recherche fournit l'instruction de symbologie qui permet d'afficher un symbole, une aire de remplissage ou un style de ligne ;
  - Le lien est soumis à conditions, par exemple la couleur de remplissage d'une aire de profondeur dépend du choix de la ligne de profondeur de sécurité. En l'occurrence, la table de recherche s'appuie sur une procédure de symbologie conditionnelle qui permet de sélectionner ensuite les instructions de symbologie appropriées.

2.1.2 L'ECDIS intérieur doit utiliser l'ensemble des composantes du document S-52, en plus d'extensions dans les domaines suivants :

- Tables de recherche ;
- Bibliothèque de symboles ;
- Procédures de symbologie conditionnelle.

~~Seules les~~ Les extensions sont décrites dans l'appendice 2, « **Statut de la** bibliothèque des visualisations de l'ECDIS intérieur ».

## 2.2 Tables de recherche

(aucune modification)

## 2.3 Procédures de symbologie conditionnelle (SC)

La symbologie conditionnelle (SC) est réservée aux objets dont la symbolisation :

- Dépend des réglages de l'application (isobathe de sécurité, par exemple) ;
- Dépend d'autres objets (les feux et leur support, par exemple) ;
- Est trop complexe pour être définie dans une rubrique directe de la table de recherche.

Les procédures de symbologie conditionnelle, qui doivent être modifiées ou appliquées dans l'ECDIS intérieur en plus des procédures de symbologie conditionnelle du document S-52, sont publiées dans l'appendice 2-θ, « **Statut de la Bibliothèque des visualisations de l'ECDIS intérieur** », de la présente annexe.

## 2.4 Couleurs

Les couleurs utilisées dans un ECDIS sont définies de manière absolue, indépendamment de l'écran **à l'aide des coordonnées de la CIE** (~~coordonnées de la Commission Internationale de l'Éclairage (CIE)~~), ce qui assure l'uniformité de l'affichage des cartes ECDIS sur des écrans provenant de différents fabricants. Au moyen d'un logiciel d'étalonnage des couleurs qui doit être utilisé par le fabricant, les valeurs CIE sont converties en valeurs RGB (rouge, vert, bleu).

Les écrans commerciaux disponibles sur le marché satisfont généralement à ces exigences.

En raison des variations **possibles** de la luminosité dans la timonerie, il faut prévoir un affichage avec plusieurs niveaux de luminosité. Pour chaque niveau de luminosité, il existe un diagramme de chromaticité distinct.

Le code couleur représenté doit être choisi sur la base de facteurs ergonomiques et physiologiques ; la représentation d'indications dans des couleurs différentes ne doit pas entraîner un mélange de couleurs par superposition.

## 2.5 ~~Représentation des panneaux de signalisation~~ *Visualisation des panneaux de signalisation*

Les panneaux de signalisation situés sur la rive sont représentés sur la carte en tant que symboles génériques (notmrk01, notmrk02 et notmrk03). Cette disposition ne s'applique pas aux panneaux de signalisation placés sur les ponts.

Des applications supplémentaires sont requis pour afficher le symbole détaillé, qui est similaire à l'indication du monde réel, et l'ensemble des informations relatives aux objets d'un panneau de signalisation sélectionné par l'opérateur.

Les panneaux de signalisation situés sur les ponts doivent être symbolisés selon l'orientation du pont.

Les panneaux de signalisation qui précisent des distances ou une vitesse ne seront pas symbolisés avec le nombre lui-même, mais uniquement en tant que symbole correspondant à la réglementation ou à l'information générale.

# Section 4 : Prescriptions d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai requis

## 1. Introduction

(aucune modification)

## 2. Modes d'exploitation et configuration des systèmes

### 2.1 Modes d'exploitation

a) Les deux modes d'exploitation des spécifications techniques ECDIS intérieur sont le mode navigation et le mode information ;

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~~ **et une homologation de type est requise par les autorités compétentes [mentionnées à l'annexe II de la directive 2016/1629] ;**

c) Pour les appareils ECDIS intérieur destinés uniquement à être utilisés en mode information, les exigences de la section 4 ont valeur de prescriptions techniques (d'exploitation et d'efficacité). Le fabricant doit ~~écrire~~ **apporter la preuve de** la conformité avec ces prescriptions techniques. En mode information, les appareils ECDIS intérieur ne sont pas soumis à une homologation de type. Les documents ~~concernant les essais de conformité~~ doivent être remis aux autorités compétentes et aux utilisateurs qui le demandent.

## 2.2 Configurations des systèmes

### 2.2.1 Configuration de système 1 : Appareil ECDIS intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

Dans cette configuration **de système**, seul le fonctionnement en mode information est possible (cf. sect. 4B, fig. 1).

### 2.2.2 Configuration de système 2 : Appareil ECDIS intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar

Cette configuration **de système** permet le fonctionnement à la fois en mode information et en mode navigation (cf. sect. 4B, fig. 2).

### 2.2.3 Configuration de système 3 : Appareil ECDIS intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar avec écran en commun

Lorsqu'un seul écran est partagé entre l'appareil ECDIS intérieur et l'appareil radar, cet 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 (cf. sect. 4B, fig. 3).

Cette configuration permet un fonctionnement à la fois en mode information et en mode navigation.

### 2.2.4 Configuration de système 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. sect. 4B, fig. 4).

## 3. Prescriptions de fonctionnement

### 3.1 Configuration matérielle

(aucune modification)

### 3.2 Configuration logicielle

(aucune modification)

### 3.3 Commandes

a) Les commandes du système doivent être simples, appropriées et conformes aux règles généralement applicables pour les interfaces utilisateurs. **L'état de fonctionnement du système et des dispositifs techniques connectés doit être clairement indiqué ;**

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 permises ;

d) L'interrupteur MARCHE/ARRÊT doit être fonctionnel, 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 quelles que soient les conditions qui règnent dans la timonerie ;

f) La luminosité et l'éclairage des éléments de commande ou des inscriptions doivent être réglables en fonction des besoins.

### 3.4 Écran

~~Pour les appareils ECDIS intérieur en mode information, les prescriptions~~ **Les dispositions** des paragraphes 3.4.2 à 3.4.7 **ont uniquement valeur de recommandations pour les appareils ECDIS intérieur en mode information.**

#### 3.4.1 Dimensions

a) 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 ;

b) En mode information, les prescriptions de la section 1 4.1 b) doivent être ~~respectées~~ **applicables**.

#### 3.4.2 Orientation

a) Un écran rectangulaire peut être orienté horizontalement (paysage) et verticalement (portrait) sous réserve de respecter les dimensions minimales ~~mentionnées précédemment~~ **prescrites au paragraphe 3.4.1 ;**

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

(aucune modification)

#### 3.4.4 Couleurs

(aucune modification)

#### 3.4.5 Luminosité

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

#### 3.4.6 Synthèse de l'image

(aucune modification)

#### 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

(aucune modification en français)

### 4.2 Préréglages de l'appareil (enregistrement/affichage) en mode navigation

(aucune modification en français)

#### 4.3 Affichage de l'information de la SCEN en mode navigation

- a) L'image radar doit se distinguer aisément de la carte, quelle que soit la combinaison de couleurs retenue ;
- b) L'image radar actuelle ne doit être affichée qu'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. sect. 3 des présentes spécifications techniques, chap. 2.2, champ « Code radar »). La transparence de l'image radar superposée doit donc être définie par l'utilisateur ;
- 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 bateau porteur et les isobathes de sécurité peuvent être affichés.

#### 4.4 Orientation, positionnement et décadrage

(aucune modification en français).

#### 4.5 Position et cap du bateau porteur

- a) En mode navigation, la position du bateau porteur doit toujours être clairement visible à l'écran, centrée ou décentrée, conformément ~~aux spécifications techniques générales applicables à l'équipement radar de l'Appendice 7 à l'annexe à la Résolution n° 61, « Recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure »~~ **aux sections I à III de l'annexe 5 de la norme ES-TRIN 2017 ;**
- b) En mode navigation, le cap du bateau porteur 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

(aucune modification)

#### 4.7 Portées/cercles de distance

- a) En mode navigation les portées et cercles de distance suivants sont prescrits par les règlements pour l'image radar :

<i>Portée</i>	<i>Cercles de distance</i>
500 m	100 m
800 m	200 m
1 200 m	200 m
1 600 m	400 m
2 000 m	400 m
4 000 m	800 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 **aux alinéas a) et b)** et au moins un cercle de distance variable (CDV) ;

- d) Les cercles de distance fixes et variables doivent pouvoir être affichés ou supprimés individuellement et leur affichage doit être clairement identifiable ;
- e) La position du CDV et l'indication de la distance correspondante doivent présenter le même incrément et la même résolution ;
- f) Les fonctions du CDV et de la ligne de relèvement électronique (LRE) peuvent en outre être matérialisées par une position de curseur avec indication de l'angle et de la distance.

#### 4.8 Luminosité de l'image en mode navigation

- a) La luminosité de l'image doit pouvoir être réglée de manière à satisfaire à la situation d'exploitation. Cela vaut en particulier en cas d'utilisation dans l'obscurité ;
- b) La carte et l'image radar doivent avoir des commandes de réglage de la luminosité distinctes ;
- c) Étant donné les variations trop importantes de la luminosité ambiante entre ~~le jour~~ **une journée ensoleillée** et la nuit **noire**, une commande de réglage supplémentaire doit être prévue à celui des diagrammes de chromaticité dans le menu de réglage.

#### 4.9 Couleurs de l'image

Tous les diagrammes de chromaticité mentionnés dans le document ~~OHH~~ n° S-52, Bibliothèque de présentation, ~~chapitre 6.0~~ (essais des couleurs), pour le jour, le crépuscule et la nuit doivent être disponibles.

#### 4.10 Rapport d'objet

(aucune modification)

#### 4.11 Moyens de mesurage

(aucune modification)

#### 4.12 Élaboration 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 conducteur de bateau (réglages individuels) **tant en mode navigation qu'en mode information** ;
- b) Les données cartographiques ajoutées individuellement doivent se distinguer des données SCEN et ne doivent pas chevaucher ou affecter l'image radar **en mode navigation**.

#### 4.13 Chargement et mise à jour de SCEN

(aucune modification en français)

#### 4.14 Affichage et superposition de l'image radar

- a) L'affichage de l'image radar est obligatoire en mode navigation<sup>24</sup> ;
- b) Les exigences relatives à la dimension, à la résolution et aux attributs applicables pour le réglage de l'image radar sont identiques à celles applicables à l'affichage de l'image radar sur l'écran d'une installation radar agréée ;
- c) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte ou par d'autres affichages (**voir aussi l'alinéa c) du paragraphe 4.3 de la présente section**) ;

<sup>24</sup> Sur de larges voies navigables, l'administration du bassin peut, si elle le juge à propos, considérer cette prescription obligatoire comme une recommandation.

d) Les superpositions de différentes images sont admises sous réserve de satisfaire aux exigences **fonctionnelles de fonctionnement**;

e) La superposition de l'information relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux n'est permise que si :

- L'information est à jour (presque en temps réel) ; et que
- Le temps écoulé depuis l'affichage de l'information n'est pas supérieur aux temporisations maximales définies au tableau **de l'alinéa e)** du paragraphe 5.1 e) de la section 1 (~~Standard de performance pour l'ECDIS intérieur~~). Pour les bateaux en mouvement, l'affichage doit indiquer que les symboles ne sont plus à jour lorsque l'information date de plus de 30 secondes. L'information relative à la position du bateau ne doit pas être affichée que si **quand** elle est **détectée par un sous-système embarqué et pas si elle** provient d'une station relais.

f) L'information superposée relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux, émanant de dispositifs de repérage et de suivi, devra être éliminée à une portée sélectionnée par l'opérateur ;

g) **Seulement si le cap des autres bateaux est connu**, ~~La représentation leur position et leur orientation d'autres bateaux peuvent être représentées~~ par :

- Un triangle orienté ; ou
- Une silhouette vraie (à l'échelle).

Dans tous les autres cas, on devra utiliser un symbole générique (un octogone est recommandé ; un cercle ne devrait être utilisé que pour les applications intérieures) ;

h) Il doit être possible d'éteindre la carte ainsi que toute autre information et d'afficher uniquement l'image radar à l'aide d'une commande ou d'un menu aisément accessible ;

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 les présentes spécifications techniques, ceci doit être signalé à l'écran et la carte doit s'éteindre automatiquement. **En absence de signal radar le mode information doit s'afficher. Dans les deux cas un avertissement ou une alarme doivent être émis. La commutation doit toujours être possible manuellement.**

#### 4.15 Fonctions ECDIS intérieur avec accès immédiat

a) Les fonctions d'exploitation suivantes exigent un accès immédiat :

DISTANCE ;  
LUMINOSITÉ ;  
COULEURS ;  
DENSITÉ D'INFORMATION.

b) Ces fonctions doivent avoir soit leurs propres éléments de commande soit une place prioritaire sur le menu principal où ils doivent être visibles en permanence.

#### 4.16 Paramètres de fonctions visibles en permanence

Les paramètres de fonctions suivants doivent être affichés en permanence :

- PORTÉE réelle ;
- STATUT des capteurs (**en mode navigation**, réglage de radar, qualité de position et alarmes et, en mode information, ~~GPS-récepteur~~ GNSS, AIS et système indiquant le cap, si les appareils correspondants sont branchés) ;
- NIVEAU D'EAU choisi (si disponible) ;
- PROFONDEUR DE SÉCURITÉ choisie (si disponible) ;



- DENSITÉ D'INFORMATION choisie.

## 5. Fonctions de maintenance

(aucune modification en français)

### 5.1 Correction statique du positionnement de la carte

(aucune modification)

### 5.2 Correction statique de l'orientation de la carte

(aucune modification)

### 5.3 Configuration des interfaces

a) Il doit être possible de configurer les interfaces pour les capteurs, acteurs et signaux raccordés ;

b) Les spécifications relatives aux interfaces **qui figurent dans la norme IEC 61162** doivent être observées. Ceci s'applique actuellement pour les capteurs à interfaces CEI 61162-1 et les indicateurs de vitesse de rotation (20 mV/deg/min) **qui sont définis dans la résolution MSC.232(82) de l'OMI.**

## 6. Essais du matériel et attestations requises

~~En mode navigation :~~

a) Les essais consistent en une comparaison de l'appareil soumis à l'essai (ASE) et des exigences fixées par les présentes spécifications techniques ;

b) Les essais équivalents attestés et documentés sont repris sans qu'il soit procédé à un nouvel essai ;

c) **Le chapitre 6 est valable en totalité pour le mode navigation, mais les prescriptions qui ne se réfèrent pas expressément au mode navigation sont également valables pour le mode information.**

### 6.1 ~~Conformité aux exigences relatives~~ **Résistance aux conditions environnantes en mode navigation**

a) Les appareils ECDIS intérieur visés au chapitre 2.2.4 de cette section doivent satisfaire aux exigences de la norme CEI 60945 relatives aux conditions environnantes (humidité, vibrations et température, cette dernière étant réduite conformément au chapitre 3.1 de la présente section) et **concernant** ~~relatives à~~ la compatibilité électromagnétique ;

b) Le fabricant ou son mandataire est tenu de fournir une attestation de conformité correspondante établie par un laboratoire agréé.

### 6.2 Documentation relative aux appareils

~~Il faut s'assurer est vérifié~~ que la documentation technique est complète, pertinente et compréhensible et **que** ~~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 **tant** mécaniques ~~et~~ **qu'**électriques et ne doivent pas affecter négativement les appareils reliés.

#### 6.4 Caractéristiques des éléments de commande

(aucune modification)

#### 6.5 Caractéristiques de l'écran en mode navigation

(aucune modification)

### 7. Essai de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités

#### 7.1 Préparation de l'appareil soumis à l'essai (ASE)

(aucune modification)

#### 7.2 Essai des modes d'exploitation

Tous les modes d'exploitation mentionnés dans le manuel d'utilisation doivent être successivement ~~démarrés~~ **démarrés** chargés et contrôlés. Les prescriptions du chapitre 4 de cette section doivent être respectées.

#### 7.3 Essai des objets présentés

~~Il faut vérifier que la bonne visibilité et la conformité de la représentation de tous les objets contenus dans la SCEN sont visibles et correctement représentés contrôlés.~~ **Il faut vérifier que** La bonne visibilité et la conformité de la représentation de tous les objets contenus dans la SCEN **sont visibles et correctement représentés** contrôlés. À cet effet, la densité d'information doit être réglée sur « tout afficher ». Le système doit être capable au moins d'afficher tous les objets conformément au « Standard de visualisation pour l'ECDIS intérieur » (sect. 3 des spécifications techniques pour l'ECDIS intérieur). Sont en outre autorisés d'autres ensembles de symboles au choix de l'utilisateur.

Lorsque des symboles différents de ceux présentés à l'appendice 2 (Statut de la bibliothèque des visualisations de l'ECDIS intérieur) sont utilisés pour la présentation de toute information cartographique, ~~ces symboles~~ **ils** doivent :

- Être lisibles ;
- Être précis et sans équivoque quant à leur signification ;
- Être de taille suffisante pour garantir la distance de visualisation nominale.

Les symboles ajoutés à la Bibliothèque des visualisations de l'ECDIS intérieur doivent se distinguer aisément de ceux qui y figurent déjà.

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

a) ~~Il faut On doit vérifier si que~~ **Il faut** la fonctionnalité SCAMIN (la plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS) **est installée correctement** ;

b) ~~Il faut pour cet essai utiliser On doit sélectionner à cet effet~~ une portée avec laquelle l'objet doit être **visible représenté** sur la base de la valeur d'attribut SCAMIN (**voir le chapitre 8.4 de l'appendice 1.1, Catalogue d'attributs « Spécification de produit relative aux CEN intérieure », notamment l'appendice 1.1 « Catalogue d'objets pour les CEN intérieure » et l'appendice 1.2, « Notice de codage pour les CEN intérieure » et S-52, annexe A, Bibliothèque de présentation ECDIS de l'OHI, Appendice 2, partie I, Manuel d'utilisation, section 8.4).**

#### 7.5 Essai de la variation de luminosité en mode navigation

L'appareil ECDIS intérieur doit être mis en service dans un local sombre et la luminosité ~~doit être~~ est réglée sur la valeur la plus faible. La luminosité de l'objet ne doit pas être supérieure à 15 cd/m<sup>2</sup> et celle de l'arrière-plan ne doit pas être supérieure à 0,5 cd/m<sup>2</sup>.

#### 7.6 Essai des couleurs

(aucune modification)

**7.7 Essai des fonctions de mesurage**

(aucune modification)

**7.8 Essai de la fonction de mise à jour de la carte**

(aucune modification)

**7.9 Essai des objets affichés dans plusieurs cellules ayant le même usage pour la même zone**

a) **Il faut vérifier que** ~~La bonne visibilité et la conformité de la représentation de~~ tous les objets contenus dans la SCEN d'essai et dans la SCEN en superposition **sont visibles et correctement affichés** ~~seront contrôlés~~. À cet effet, la densité d'information **doit être** ~~est~~ réglée sur « maximum » ;

b) **Il faut vérifier qu'il** ~~On contrôlera s'il~~ est possible de sélectionner une ou plusieurs cellules pour l'affichage au cas où il existe plusieurs cellules provenant de différents fabricants, qui ont le même usage et concernent la même zone ;

c) **Il faut vérifier que** ~~Il conviendra de procéder à des essais pour vérifier que~~ les CEN intérieure bathymétriques sont affichées correctement ainsi que la SCEN de base conformément au chapitre 6 de l'appendice 2 « **Statut de la bibliothèque des visualisations pour les CEN intérieure** » à la présente annexe.

**8. Essai de l'affichage et des commandes de l'image radar en mode navigation****8.1 Préparation**

(aucune modification)

**8.2 Essai 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 (sect. 4b, fig. 2 et 3), 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 installations radar et indicateurs de vitesse de giration **définis aux sections I à III de la norme ES-TRIN 2017** ;

b) S'il s'agit d'une installation radar intégrant des fonctionnalités ECDIS intérieur (Sect. 4B, fig. 4), toutes les exigences des prescriptions relatives aux installations radar et indicateurs de vitesse de giration **définis dans le document auquel se réfèrent les sections I à III de la norme ES-TRIN 2017** doivent être respectées.

**8.3 Essai de l'image radar, information superposée émanant d'autres bateaux et carte en arrière-plan**

(aucune modification)

**8.3.1 Essai de la superposition de l'image radar**

a) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte (**voir l'alinéa e) du paragraphe 4.3-e)** de la présente section) ;

b) La superposition des informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux n'est affichée que si :

- L'information est à jour (presque en temps réel) ; et que
- Le temps écoulé depuis l'affichage de l'information n'est pas supérieur aux temporisations maximales définies au **premier tableau à l'alinéa e) du paragraphe 5.1 e) de la présente annexe**. L'affichage doit indiquer que les symboles ne sont plus à

jour lorsque l'information date de plus de 30 secondes pour les bateaux en mouvement. L'information relative à la position du bateau ne doit pas être affichée si elle provient d'une station relais ;

c) La superposition des informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux émanant de dispositifs de repérage et de suivi doit disparaître à une portée sélectionnée par l'opérateur. **L'activation de cette fonction et l'étendue du secteur soumis à des restrictions doivent être indiquées sur l'écran ;**

d) **Si le cap des autres bateaux est connu** La représentation de la leur position et de leur orientation d'autres bateaux **doivent être visualisées** par :

- Un triangle orienté ; ou
- Une silhouette vraie (à l'échelle) ;

~~n'est affichée que si le cap de ces bateaux est connu.~~ Pour tous les autres bateaux, il faut utiliser un symbole générique (un **octogone carré** est recommandé ; un cercle ne **doit** ~~de~~ être utilisé que pour les applications de navigation intérieure).

e) Il doit être possible d'éteindre la carte ainsi que toute autre information et de n'afficher que l'image radar à l'aide d'une commande ou d'un menu aisément accessible ;

f) L'image cartographique doit se renouveler au plus tard au même moment que l'image radar.

### 8.3.2 Essai 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  $\pm 5$  m pour toutes les portées inférieures à 2 000 m ;

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

c) La correction de ces valeurs **visées aux alinéas a) et b)** doit faire l'objet d'une démonstration en mode maintenance ;

d) L'écart dynamique de l'orientation de la carte ne doit pas être supérieur à  $\pm 3$  degrés pour une vitesse de rotation inférieure à  $\pm 60$  degrés/min ;

e) Le contrôle doit être visuel ou s'effectuer par analyse des données de mesure.

### 8.3.3 Essai de la conformité de l'échelle

(aucune modification)

## 9. Essai des alarmes et indicateurs

a) Il faut contrôler les alarmes ~~émises~~ ~~générées~~ par l'appareil ECDIS intérieur lui-même ainsi que celles **qui lui sont initiées** transmises par les capteurs ~~et transmises par l'appareil ECDIS intérieur~~ ;

b) En mode navigation, le contrôle **doit** porter notamment sur les situations suivantes :

- Erreurs dans l'appareil ECDIS intérieur (équipement d'essai intégré (EEI)) ;
- Absence du signal du capteur de position ;
- Absence du signal radar ;
- Message d'erreur du capteur de vitesse de giration ;
- Message d'erreur du détecteur d'angles ;
- Ajustement radar-carte impossible ;
- **Absence du signal AIS ;**

c) En mode information, le contrôle doit notamment porter sur les situations suivantes :

- Erreur de l'appareil ECDIS intérieur (équipement d'essai intégré (EEI)) ;
- Absence de signal du capteur de position ;
- Absence de signal du détecteur d'angle ;
- Absence du signal AIS.

**Les fabricants de cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieure) doivent confirmer dans leur documentation que le système inclut ces procédures d'essai et ces signaux et indicateurs.**

## 10. Essai des options de sécurisation en mode navigation

(aucune modification)

### Section 4a : mesures de garantie de la qualité des logiciels

#### 1. Exigences générales

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

Les prescriptions des chapitres 1.1 à 1.5 ne sont applicables qu'au mode navigation, **alors que les prescriptions des chapitres 1.6 et 1.7 sont applicables tant au mode navigation qu'au mode information.**

##### 1.1 Exigences relatives à la conception des logiciels

(aucune modification)

##### 1.2 Exigences relatives à la réalisation

(aucune modification)

##### 1.3 Exigences relatives au contrôle

(aucune modification)

##### 1.4 Exigences relatives aux composants tiers

Les composants tiers tels que les produits **des fabricants de l'équipement d'origine (OEM)** 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 ;
- Outils de développement assisté par ordinateur et outils d'ingénierie pour la production de codes source ou de codes données ;
- Systèmes d'exploitation.

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 **d'autres prescriptions concernant le mode** 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 aux spécifications techniques 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. **Le processus d'homologation de type n'est prévu que pour les systèmes en mode navigation.**

**L'institution compétente qui procède à l'homologation de type d'un système ECDIS intérieur peut exiger du fabricant du système qu'il fournisse l'expertise d'un traducteur agréé en ce qui concerne la traduction dans une langue donnée.**

## 1.7 Exigences relatives à la documentation destinée aux utilisateurs

La documentation (manuels) doit comporter des informations complètes, c'est-à-dire exhaustives et compréhensibles relatives à l'équipement, 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 **au moins** être disponible en allemand, en anglais, en français et en néerlandais. La description technique n'est exigée qu'en langue anglaise.

## 2. Méthodes d'essai et résultats d'essais requis

### 2.1 Essai de fonctionnement en mode navigation

#### 2.1.1 Exigences relatives aux performances

(aucune modification)

##### 2.1.1.1 Position

(aucune modification)

##### 2.1.1.2 Cap

(aucune modification)

#### 2.1.2 Panne de capteur

(aucune modification en français)

#### 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 CEI 61162-1 standard qui transmet les valeurs déterminées concernant la position et le cap. Ces informations doivent être codées suivant les syntaxes de la norme CEI 61162-1 (voir **IEC 60945**) connues sous le nom de **GGA (Global Positioning System Fix Data)** et **HDT (Heading True)**. D'autres syntaxes, comme **RMC (Recommended Minimum Navigation Information)**, **ROT (Rate Of Turn)** et **VTG (Track made good and Ground speed)** sont autorisées.

Ces chaînes doivent être émises de préférence toutes les 0,1 seconde mais au moins une fois par seconde. La position et le cap doivent être conformes aux définitions énoncées aux paragraphes 2.1.1.1 et 2.1.1.2 de la présente section.

## 2.2 Contrôle général des logiciels

### 2.2.1 Documentation relative aux appareils

Les documents suivants qui doivent accompagner chaque appareil **ECDIS intérieur** utilisé **en mode navigation** doivent être disponibles pour le test de conformité :

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

Les documents et données suivants doivent être disponibles pour le test de conformité (non requis pour l'utilisateur final) :

- Spécification de conception ;
- Guide des polices des logiciels ;
- Certificats relatifs aux composants de logiciels tiers ou protocoles d'essais et de simulations.

Les documents et données mis à disposition doivent permettre un contrôle exhaustif de la conformité ~~aux présentes spécifications techniques~~ **à la présente annexe**.

Un manuel d'utilisation doit accompagner chaque système **ECDIS intérieur** ~~en mode information~~.

### 2.2.2 Test d'endurance pour le mode navigation

(aucune modification)

## 3. Modification de systèmes de navigation homologués

### 3.1 Exigences générales

(aucune modification en français)

### 3.2 Modification du matériel et des logiciels

(aucune modification en français)

## Section 4B : configurations des systèmes (figures)<sup>25</sup>

Figure 1

**Appareil ECDIS intérieur, système autonome non-relié à l'installation radar**  
(*configuration du système 1*)

Figure 2

**Appareil ECDIS intérieur, système autonome installation parallèle relié à l'installation radar**  
(*configuration du système 2*)

Figure 3

**Appareil ECDIS intérieur relié à l'installation radar avec écran en commun**  
(*configuration du système 3*)

Figure 4

**Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS intérieur intégrée**  
(*configuration du système 4*)

<sup>25</sup> Note du secrétariat : figures n'étant pas modifiées, elles ne sont pas reproduites ici.